



DIJCKERWAAL FASE 2 – BIJLAGEN
TOELICHTING

STATUS: VASTGESTELD

DATUM: 11 OKTOBER 2016

IDENTIFICATIENUMMER: NL.IMRO.1783.ONWDIJCKERWlf2obp-VA01







BIJLAGEN VAN DE TOELICHTING





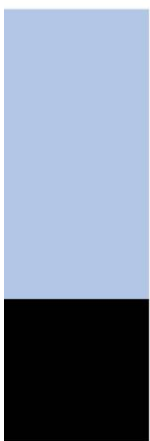
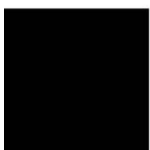
INHOUDSOPGAVE

- 
- 1 WOONMILIEUS HAAGLANDEN (UITTREKSEL)
 - 2 LIGGING WEGPROFIEL BINNEN BESTEMMING
VERKEER
 - 3 WATERSLEUTEL
 - 4 VERKENNEND BODEMONDERZOEK
 - 5 VERKENNEND GELUIDSONDERZOEK EN LUCHT-
ONDERZOEK
 - 6 ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID
 - 7 ONDERZOEK CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN
 - 8 ECOLOGISCH ONDERZOEK
 - 9 ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE
 - 10 VERKEERSONDERZOEK ONTSLUITINGSWEG
 - 11 VERKEERSONDERZOEKEN TEYLINGEN VI EN
WAELPARK
 - 12 NOTA VAN BEANTWOORDING VOOROVERLEG-
REACTIES
 - 13 NOTA VAN BEANTWOORDING ZIENSWIJZEN
 - 14 STAAT VAN WIJZIGINGEN
- 





1 WOONMILIEUS HAAGLANDEN (UITTREKSEL)





Steen van Rosetta Haaglanden

Woonmilieus in de regio Haaglanden op basis van gesprekken met 9 gemeenten

Woonmilieu

	Grootstedelijk		Stedelijk			
	Centrum	Thematisch	Levendig	Nieuw	Rustig	Exclusief
Ruimtelijke kenmerken	<p>Bereikbaar met veel modaliteiten</p> <p>Unieke voorzieningen nabij</p> <p>24 uur per dag mensen op straat</p> <p>Mix van bedrijvigheid, winkels en publieke voorzieningen</p> <p>Veel gestapelde woonvormen</p> <p>Gebouwd parkeren</p> <p>Parken, plantsoenen en pleinen</p> <p>Specifieke, markante gebouwen en diversiteit in architectuur.</p> <p>winkels, werken, wonen</p> <p>Hoge dichtheid van gebouwen</p> <p>bewoners en veel bezoekers op straat</p> <p>In Nederland alleen in specifieke centrumgebieden in de grote steden</p>	<p>Bereikbaar met veel modaliteiten</p> <p>Een cluster met een specifiek thematisch programma, zoals kantoren, hoger onderwijs of leisure/ recreatie</p> <p>Gebruik seizoensgebonden of tijdsgebonden: kantoor tijden, lestijden</p> <p>Specifieke, functiegerelateerde voorzieningen.</p> <p>Veel gestapelde woonvormen</p> <p>Gebouwd parkeren</p> <p>Veel atria</p> <p>Generieke gebouwen en vaker uniformiteit in de architectuur.</p> <p>Wonen onderschikt aan thematisch programma</p> <p>Hoge dichtheid van gebouwen</p> <p>Minder bewoners, veel bezoekers</p> <p>Alleen vindbaar in of rondom stedelijke of grootstedelijke gebieden</p>	<p>Bereikbaar met veel modaliteiten</p> <p>Funcniemi met groot % wonen</p> <p>Levendige straten</p> <p>Veel voetgangers en fietsers</p> <p>Veel soorten winkels en bijzondere winkels</p> <p>Wonen boven winkels</p> <p>Groot % kleine woningen, veel appartementen</p> <p>Klein % eigen tuin</p> <p>Vaak vooroorlogse gebouwen</p> <p>Vaak aaneengesloten gebouwen met een duidelijke rooilijn</p> <p>Beperkte parkeerruimte in de straat, deels gebouwd parkeren</p> <p>Pleinen, singels, plantsoenen</p> <p>Straten, boulevards en avenues.</p> <p>Bewoners en bezoekers op straat</p> <p>Nabij centrum en tenminste 65.000 inwoners in de stad</p>	<p>Bereikbaar met veel modaliteiten.</p> <p>Zowel zeer goede OV-verbinding naar het centrum als nabijheid van een uitvalsweg naar de snelweg</p> <p>Nieuwe stedelijk centrum in het regionale netwerk, of voormalig perifere uitbreidingswijken die zijn doorontwikkeld tot een nieuw stedelijk milieu met een eigen voorzieningencentrum.</p> <p>Hoge dichtheid van woningen en voorzieningen</p> <p>Voornamelijk gestapelde woningen. Vaak een naoorlogse uitleglocatie of hoogbouw en voorzieningen op knooppunten.</p> <p>Behorend bij een stad van tenminste 65.000 inwoners</p> <p>Vaak veel open en ongedefinieerde ruimte. Veel verkeersruimte</p> <p>parkeervelden en/of parkeergarages</p>	<p>Bereikbaar met veel modaliteiten</p> <p>Op loopafstand van winkelstraat</p> <p>Rustige straten</p> <p>Werken aan huis</p> <p>Veel boven-beneden-woningen.</p> <p>Stadswoningen</p> <p>Kleine privétuin of collectieve tuin/hof</p> <p>Vaak (omringd door) vooroorlogse bebouwing</p> <p>Beperkte parkeerruimte in de straat, deels gebouwd parkeren</p> <p>Pleinen, singels, plantsoenen</p> <p>Vooral bewoners op straat</p> <p>Nabij centrum en tenminste 65.000 inwoners in de stad</p>	<p>Bereikbaar met veel modaliteiten</p> <p>Groene lanen, Historische grachten</p> <p>(kantoor)villa's, exclusieve detailhandel: traiteur, galerie, mode</p> <p>Grachtenpanden of villa's aan het park of aan de plas.</p> <p>Topsegment stedelijk wonen . Wonen op stand</p> <p>De beste buurt van de stad</p> <p>Volwassen groen: stadspark, singel, bomenlaan</p> <p>Woningen op eigen kavel of zeer ruime appartementen op een toplocatie</p> <p>Privéparkeergelegenheid</p> <p>In Nederland boven de 800.000 euro</p> <p>Nabij stadscentrum</p>

Voorbeelden van wijken

Wijnhavenkwartier Den Haag

Scheveningen Strand
Beatrixkwartier
Laakhaven

Delft binnenstad
Zoetermeer centrum
Stationsbuurt D-H
Zeeheldenkwartier D-H
Regentessekwartier D-H

Den Haag Zuid-West
Den Haag Mariahoeve
Delft Voorhof
Leidschenhage
Stationsgebied -in de Bogaard
Rijswijk

Voorburg Noord
Rustenburg Oostbroek D-H
Bomenbuurt D-H
Bomenbuurt Rijswijk
Cromvliet Rijswijk
Delft Olofsbuurt

Statenkwartier D-H
Van Stolkpark D-H
Oude Delft Delft
Oud Voorburg

Suburbaan			Dorps			Landelijk
Gestapeld	Grondgebonden	Exclusief	Centrum Dorps	Lokaal	Suburbaan	
Bereikbaar met meerdere modaliteiten. Ondanks bereikbaarheid met O.V. vaak auto-georiënteerd. Soms een tram of metro in de buurt. Vaak een bus	Weinig modaliteiten Auto-georiënteerd	Topsegment suburbaan Wonen op stand	Een gegroeid milieu met vaak een historisch karakter of nog bestaande historisch artefact	Een gegroeid milieu met vaak een historisch karakter of nog bestaande historisch artefact	Suburbane wijk in een dorp nabij de dorpskern	Buiten wonen
Wederopbouw wijken en Stempelbuurten	Uitbreidingswijken van dorpen en steden, zoals VINEX-wijken Groeikernen Bloemkoolwijken	Lage dichtheid Veel groen: lanen, plantsoenen, singels	Stratenpatronen zijn gebaseerd op het onderliggend landschap of historische verbindingen; Dijken, terpen, linten	Stratenpatronen zijn gebaseerd op het onderliggend landschap of historische verbindingen; Dijken, terpen, linten	Direct verbonden met een gegroeid dorps lokaal of dorps centrum milieu	Vrijstaand
Veel appartementen (portiek) flats	Winkelcentrum in de wijk Basisvoorzieningen voor zorg en onderwijs	Bijzondere recreatieve voorz. (golfbaan, jachthaven, tennisclub)	Diverse architectuur bestaat naast elkaar	Diverse architectuur bestaat naast elkaar	Meer eenvormige architectuur dan het dorps lokale of dorps centrummilieu.	Uitzicht Omringd door open landschap
Veel openbaar groen Veel verkeersruimte Veel parkeervelden	Aan de rand van de stad Nabij recreatiegebieden	Parkeren op eigen kavel	Een oude dorpskern met meer voorzieningen dan alleen voor lokaal gebruik. Winklend bezoek uit de omliggende dorpen.	Compact Kleinschalig	Er is nog een duidelijke sociale dorpsstructuur die meerdere generaties bewoners met elkaar verbindt	Weinig voorzieningen
Winkelcentrum, ziekenhuis, middelbare school in de wijk Winkels voornamelijk voor eigen gebruik.	Veel rijtjeshuizen	Nabij of goed verbonden met buitengebied	Inmiddels zijn hier vaak bekende winkelketens te vinden, zoals de V&D of H&M	Je eigen bakker	Vaak een uitbreiding gepland voor doorstroom of groei van eigen bewoners	Relatie met landschap Een duidelijke relatie met het agrarisch verleden
Met name monofunctioneel Aan de rand van stad of dorp	Bijna iedereen een tuin	'Gouden randen' van de stad Villawijken	Voor de omliggende kernen relatief goed bereikbaar	Ons-kent-ons Meerdere generaties van een familie wonen er	Ruimtelijke opzet verschilt weinig van het suburbaan grondgebonden milieu. Sociaal wel een groot verschil	Ruimte voor hobby
Beperkt % tuinen Volwassen groen	Veel kleinschalig groen Veelal monofunctioneel	In Nederland boven de 800.000 euro	Auto-georiënteerd	Oud naast nieuw Wonen naast bedrijven Woningen met beperkt vloeroppervlak Mix van woningtypen	Soms een eigen sportpark	Wonen in het groen
Na-oorlogse uitleglocatie (Nieuw) seniorenmilieu	Veel gezinnen		Wonen boven of nabij de winkels Oud naast nieuw Wonen naast bedrijven Woningen met beperkt vloeroppervlak	Weinig voorzieningen Matig bereikbaar Nabij open landschap Parkeren voor de deur of geclusterd	Onderdeel van een dorps milieu niet groter dan 20.000 inwoners	Afgelegen en stil
Delft Buitenhof Meerzicht Oost Zoetermeer Voorburg-Midden Muziekbuurt Rijswijk Houtwijk Den Haag	Ypenburg Wateringseveld Oosterheem Seghwaert Tanthof Klapwijk	Vroondaal Vogelwijk Nieuw Wassenaar Vlietzone Voorburg Kerkpolder Delft	Naaldwijk centrum 'S Gravenzande centrum Leidschendam centrum Zoetermeer dorp Pijnacker dorp	Westlandse linten Monster Delfgauw Stompwijk Poeldijk	Pijnaker-Nootdorp Monster Naaldwijk 's Gravenzande	Duivenvoerde corridor Oude Leede Wassenaar Uithofpolder



Dorps

Lokaal

Molenstraat, Monster

Ontsluiting

Straten met losse woningen of korte rijtjes

Smalle straten, vaak kronkelend, organisch gegroeid, volgt landschappelijke patronen

Veel parkeren op eigen kavel

Entree van de woning via voortuin, vaak met een waterloop langs de weg

Verkavelingstype

Losse verkaveling

Verschillende kavelmaten in breedte en lengte

Posities woningen op het kavel variëren

Woningen met privé voor- en achtertuinen en soms achtererven

Bebouwingstype

Gevels en entree aan de straat

Beukmaat 4 - 7 m

Bouwhoogte 1 à 2 verdiepingen met kap, variatie in bouwhoogte en goothoogte

Vrijstaande woningen, twee-onder-een kap en korte rijtjes van max. 4 woningen

Architectuur

Traditionele architectuur en bouwmethoden

Aandacht voor de kap en kapvorm, verschillende streken hebben verschillende kappen

Aandacht voor lokale, traditionele detaillering

Veelvormig met ruimte voor zelfbouw

Functiemenging

Werken aan huis is mogelijk, vaak kleine bedrijven; schildersbedrijven, timmerbedrijven, loodgieters

Commerciële functies op enkele kavels

Winkelstraat / dorpscentrum in de buurt

Openbare ruimte

Hoogwaardige materialisering

Vaak gebakken materialen op de rijbaan

Volgroeide bomen in de straat en op 'brinken'

Openbare ruimte is gedefinieerd: speelplaatsen en pleintjes of plantsoenen



Aanzicht gevels van woningen aan de Molenstraat in Monster



Plattegrond Monster, rondom de Molenstraat



Dorps

Suburbaan

Klapwijk, Pijnacker

Ontsluiting

- Straten rijtjes woningen of twee-onder-één-kap
- Gescheiden rijbanen, fietspaden en wandelpaden
- Vaak parkeren voor de deur
- Elke woning heeft een eigen entree aan de straat
- Ligging aan de rand van een dorp

Verkavelingstype

- stempelbouw, open en half-open bouwblokken
- Grootschalige verkaveling
- De grondgebonden woningen hebben een voor- en achtertuin, soms een stoepje

Bebouwingstype

- Gevels en entree aan de straat
- Beukmaat 4 - 7 m
- Bouwhoogte 1 à 2 verdiepingen met kap, variatie in bouwhoogte en goothoogte
- twee-onder-een kap en rijtjeswoningen

Architectuur

- Eenvormige verschijning
- Moderne vormgevel, weinig detail
- Materialisering van de gevel is vaak goedkoop met weinig aandacht voor kozijnen en entrees
- Horizontale geleiding
- Beheer en onderhoudsgericht

Funciemenging

- Zichtbaar werken aan huis is lastig
- Commerciële functies op enkele kavels: buurtsuper, chinees, frietzaak
- Dagelijkse voorzieningen vaak niet nabij

Openbare ruimte

- Goedkope materialisering
- Vaak asfalt of betonstenen op de rijbaan en betontegels op de stoep
- Veel groen, veel bomen
- Veel openbare ruimte, veel plek om te spelen



Aanzicht gevels van typische rijtjeswoningen in de Klapwijk in Pijnacker



Plattegrond Klapwijk Pijnacker



Dorps



Sociale veiligheid

Er is een hoge natuurlijke surveillance in het woonmilieu. Vanuit de woningen is de straat meestal goed zichtbaar. Er is vrijwel geen niemandsland in het woonmilieu, overal zijn aanwijzingen dat iemand de omgeving verzorgt en overziet.

Er is een duidelijke eenduidigheid door het milieu heen. Randen van bezit zijn duidelijk begrensd. Het is helder waar de publieke ruimte overgaat in privébezit. Op de woonerven is de toegankelijkheid beperkt.

Voor criminelen is het lastig actief te zijn doordat vluchten moeilijk is door gebrek aan uitwijkmogelijkheden en doordat de sociale controle hoog is in het dorp.

Het hoge onderhoudsniveau maakt dit woonmilieu uniek. Met het hoge (psychologisch) eigendom en de hoge sociale controle zijn onderhoud en verzorging overal de norm, ook in de publieke ruimte.



Leesbaarheid

Er zijn duidelijke hoofdstraten, maar de aftakkingen vertonen soms een onlogisch patroon. De oude dorpskern heeft een organisch en logisch gevormd stedelijk patroon. De kerken vormen goede oriëntatiepunten.

Het woonmilieu bevat veel verschillende buurten. De grenzen van deze buurten vormen op zichzelf oriëntatiepunten in het hele woonmilieu.

Langs de ontsluitingswegen zijn er goede visuele verbindingen. De overige delen hebben een lage visuele verbinding. Doordat de afmetingen beperkt zijn en de kerktorens in de oude kern vaak zichtbaar blijven, vormt de lage leesbaarheid geen grote obstructie.





Controle

Er is veel territoriale expressie. Vrijwel iedereen heeft een eigen voortuin en uniek gevormde voordeur. In de oude dorpskern zijn er weinig voortuinen, maar zijn de mogelijkheden om de voorgevel naar eigen inzicht aan te passen groter.

Door de voortuinen hebben bewoners mogelijkheid om hun privacy t.o.v. de straat te reguleren. Woningen in het duurdere segment hebben diepere tuinen met meer mogelijkheden voor exclusie.

De voor- en achtertuinen bieden goede buffers t.o.v. de publieke ruimte. Het is vaak zichtbaar dat bewoners een extra zone tot semipubliek terrein verklaren en zo een extra gezamenlijke tussenruimte creëren.



Sociale relaties

Er is een breed pallet aan gemeenschappelijke voorzieningen: sport, speeltuinen voor verschillende leeftijden, natuur en winkels. De voorzieningen liggen op korte (loop)afstand van de woningen. De kerken en het verenigingshuis hebben de mogelijkheid om het milieu te verenigen.

Er zijn veel voortuinen en verbindingspaden langs huizen. Het ontbreken van lange monotone straten en de aanwezigheid van aantrekkelijke afwisselende wandelpaden met natuur ondersteunen wandelen en veel spontane interacties.

Het is goed mogelijk om op kinderen toezicht houden. Er zijn veel speelgelegenheden, weg van de autoweg. Er is veel diversiteit in natuur. Er zijn voldoende plekken voor oudere kinderen om samen te komen maar in het dorp is er ook weinig te doen. Het milieu is voor kinderen tot ongeveer 14 jaar erg kindvriendelijk.





Identiteit

In de oude dorpskern zijn de huizen eenvoudig maar wel uniek. Dankzij de overmaat op de kavel kunnen bewoners hun huizen naar eigen smaak aanpassen. De kleine afmetingen van buurten met een eigen bouwstijl vormt een vorm van buurtidentiteit. Er is in het dorp weinig herhaling in het stedelijk weefsel/stratenpatroon.

Het milieu is kleinschalig en bevat veel voorzieningen. Daarnaast is elk nieuw deel van het woonmilieu verbonden met de oude kern. Hierdoor is er altijd een aarding in de lokale geschiedenis en cultuur. Er is een hoge onderlinge ruimtelijke verbondenheid; stijlen en plekken in het woonmilieu lopen makkelijk in elkaar over. Dit zorgt voor veel eenheid en maakt het milieu uniek.



Afwisseling

De dorpskern heeft door haar organische vorming, unieke variatie en de aanwezigheid van autoverkeer in de nauwe straatjes een verhoogd prikkelniveau.

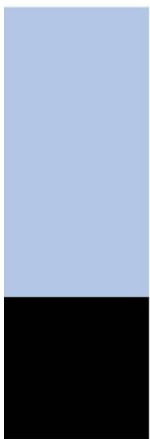
De woonwijken liggen vlakbij en hebben een laag prikkelniveau. Bewoners hebben de mogelijkheid naar keuze levendigheid op te zoeken.

Er zijn verschillende architectuurvormen vlak naast elkaar in een klein gebied. Dit geeft veel afwisseling. Er is een breed pallet aan functies op korte afstand van elkaar.





2 LIGGING WEGPROFIEL BINNEN BESTEMMING VERKEER











3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK





Waalpartners Civil Engineering
T.a.v. dhr. R. van Oppenraaij
Postbus 373
2670 AK Naaldwijk



Kamerik, 13 april 2015

project: 22511, Dijckerwaal te 's-Gravenzande
betreft: Inventarisatie bodemgegevens Dijckerwaal,
deellocatie Waterkamer 1.1 t/m 1.3

Geachte heer Van Oppenraaij,

Bij deze verstrekken wij de bevindingen van een bureaustudie naar uitgevoerde onderzoeken en bodeminformatie binnen de nieuwbouwlocatie 'Dijckerwaal' te 's-Gravenzande.

Ter plaatse van voornoemde locatie zal een nieuwbouwwijk gerealiseerd worden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of binnen de ontwikkelingslocatie milieukundig gezien voldoende informatie beschikbaar/bekend is voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning.

Voor de bureaustudie is gebruikgemaakt van de onderstaande bronnen:

- www.bodemloket.nl
- door Waalpartners verstrekte onderzoeken en rapporten

Ter plaatse van de ontwikkelingslocatie zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken verricht. In de onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van alle uitgevoerde bodemonderzoek en verdachte locaties ter plaatse en rondom de herontwikkelingslocatie. Tevens is per geval aangegeven of ons inziens wel of niet vervolgmaatregelen nodig zijn. De globale ligging van de onderzochte gebieden en verdachte locaties zijn weergegeven op de overzichtskaart in bijlage I.

Tabel verdachte locaties:

Onderzoeken		Datum	Verdachte locatie	Status	Potentiele vervolg actie
Adviesbureau					
Dijckerwaal 10					
A	Mol	26-7-2011	PAK > T	Verontreiniging niet afgeperkt	Uitvoeren nader onderzoek ernst en omvang verontreiniging
B	BMA Milieu	3-4-2007	Zink > I	Afgeperkt voldoende onderzocht, geen ernstig geval. 10m ³ >I , 135 m ³ >T	Formeel geen saneringsverplichting
B	Mol	26-7-2011	Zink > I	Afgeperkt voldoende onderzocht, geen ernstig geval, minder 10m ³ >I	Formeel geen saneringsverplichting
Dijckerwaal 10A					
C	BMA Milieu	5-12-2007	HBO-tank ernstig geval	Gesaneerd Maximaal gehalten aan minerale olie onder de streef- en/of achtergrondwaarde	Geen

Vervolg verdachte locaties:

Onderzoeken	Verdachte locatie	Status	Potentielle vervolg actie		
Dijckerwaal 12					
D	BMA Milieu	6-5-2009	Zink >T	Afgeperkt voldoende onderzocht	Geen
E	BMA Milieu	6-5-2009	Ondergrondse HBO-tank Onderzoek 1997 Olie > I	Zintuigelijk geen olie waargenomen	Nagaan of tank nog aanwezig is / actualisatie onderzoek
			Voormalige ondergrondse petroleumtank In 1997 4 m ³ >I	Analytisch geen verontreiniging meer aangetoond	Geen
Dijckerwaal 14					
F	BMA Milieu	24-3-2009	Voormalige bovengrondse HBO-tank	Geen verontreiniging aangetoond	Geen
Dijckerwaal 18					
G	Mol Ingenieursbureau	5-3-2009	Drins > T	Op basis van herziene interventiewaarde voor drins is geen sprake van een tussenwaarde-overschrijding	Geen
Dijckerwaal 20					
H	BMA Milieu	31-5-2006	Bovengrondse olietank	Geen verontreiniging aangetoond	Nagaan of tank nog aanwezig is / actualisatie onderzoek
H	Mol Ingenieursbureau	11-5-2009	Aldrin > T	Afgeperkt voldoende onderzocht	Geen
Naaldwijkseweg 400					
I	BMA Milieu	5-8-2002	Olie verontreiniging Zintuigelijke waarneming	Maximaal een licht verhoogd gehalte met olie aangetoond	Geen
I			Dubbelwandige bovengrondse olietank	Geen verontreiniging aangetoond Tank licht op terrein van Naaldwijkseweg 396	Nagaan of tank nog aanwezig is / actualisatie onderzoek?
Naaldwijkseweg 406					
J	BMA Milieu	30-8-1999	Voormalige bovengrondse tank	Geen verhogingen aangetoond	Geen
K	Grondslag BV	8-10-2014	Chroom >I	Diffuse verontreiniging gemiddeld gehalte <I geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging	In overleg met de omgevingsdienst afstemmen wat wel en niet mogelijk is met de bovengrond
Poelkade 42					
L	BMA Milieu	9-6-2005	Zink > I	Afgeperkt voldoende onderzocht, geen ernstig geval. Betreft de bovengrond ter plaatse van de westhoek van het perceel, thv de voormalige tankgracht	Formeel geen saneringsverplichting
Poelkade 48					
M	BMA Milieu	17-11-2004	Olie > I	Minimaal 600 m ³ verontreinigde grond Ernstig geval van bodemverontreiniging	Geen, locatie ligt ruim buiten de locatie waar de werkzaamheden plaatsvinden.
N	BMA Milieu	17-11-2004	Chroom > T en >I	Conform conclusie rapport is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De verontreinigingssituatie is echter vergelijkbaar met die op de Naaldwijkseweg 406 (diffuse verontreiniging gemiddeld <I)	Verontreinigingssituatie voorleggen aan bevoegd gezag, ODH (Zie ook punt K).

Vervolg verdachte locaties:

Onderzoeken		Verdachte locatie	Status	Potentiele vervolg actie	
Dijkkerwaal thv nummers 5 en 20					
O	Mol Ingenieursbureau	26-7-2011	Olie in puinlaag	Formeel geen bodem, dus geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De bodem onder de puinlaag is echter niet onderzocht. Deze is verdacht op het voorkomen van zware metalen, minerale olie en PAK	Afhankelijk van de werkzaamheden kan aanvullend onderzoek nodig zijn onder de puinlaag
Tankgracht					
P	Meerdere onderzoeken verricht		Met meerdere onderzoeken zijn boringen verricht ter plaatse van de tankgracht. Eenmaal is een sterke verhoging met zink aangetoond op de Poelkade 42 (Nummer L op tekening). De verontreiniging betreft een slechts 12 m ³ sterk verontreinigde grond. Met de overige onderzoeken ter plaatse van de Dijkkerwaal 12, 14 en de Poelkade 48 zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond in grond. In het grondwater zijn plaatselijk matige en sterke verhogingen met lood en arseen aangetoond. De verhogingen worden echter ook buiten de tankgracht aangetroffen. met het onderzoek van Mol in 2011 is nader onderzoek gedaan naar de verhogingen met nikkel in het grondwater, hieruit blijkt dat de verhogingen met nikkel het gevolg zijn van een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde.	De kwaliteit van de tankgracht is ons inziens voldoende in kaart gebracht. Er is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk	
Slootdempingen					
Q	Mol Ingenieursbureau (Waterkamer 1.1)	26-7-2011	Slootdempingen	Ter plaatse van de dempingen ten noorden van de Dijkkerwaal zijn maximaal lichte verhogingen met zware metalen en PAK aangetoond.	Geen
Q	Mol Ingenieursbureau (Waterkamer 1.2)	26-7-2011	Slootdempingen	Ter plaatse van de dempingen ten zuiden van de Dijkkerwaal zijn visueel geen waarnemingen gedaan die duiden op een slootdemping. Derhalve zijn geen analyses verricht van de bodem ter plaatse van de dempingen.	Geen
Grondwater					
	Mol Ingenieursbureau	26-7-2011	Verdeeld over de locatie zijn in het verleden bij meerdere onderzoeken matige en sterke verhogingen met nikkel aangetoond. Bekend is dat bepaalde delen van Zuid-Holland kunnen verhogingen met nikkel van nature worden aangetroffen. Dit is enkel het geval als in de ondergrond geen verontreiniging met nikkel aanwezig is. Met het onderzoek van MOL Ingenieursbureau is aangetoond dat in de ondergrond geen tot maximaal zeer lichte verhogingen in grond aanwezig zijn. Verondersteld wordt dat de verhogingen met nikkel een natuurlijke herkomst hebben.	geen	

Aanbevelingen

Ten behoeve van de herontwikkeling van de locatie zijn in 2011 door Mol ingenieursbureau meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd om de milieukundige kwaliteit van de bodem ter plaatse van de verdachte locaties alsmede de algehele kwaliteit van de herontwikkelingslocatie vast te leggen. Hierbij is tevens de gehele herontwikkelingslocatie onderzocht op OCB's, 'bestrijdingsmiddelen'. Zoals uit bovenstaande tabel blijkt is op één locatie een matige verhoging aan OCB's aangetoond. Deze verontreiniging is afgeperkt. Voor het overige zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan OCB's gemeten.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat na de onderzoek in 2011, uitgevoerd door Mol ingenieursbureau, geen verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden. De locatie betrof een braakliggend terrein/agrarische grond. Voor het overgrote deel van de ontwikkelingslocatie is de milieukundige kwaliteit van de bodem ons inziens hiermee voldoende vastgesteld.

Afhankelijk van de voorgenomen werkzaamheden is voor een aantal locaties ons inziens onvoldoende informatie bekend voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning. Aanvullend onderzoek wordt geadviseerd op de volgende locaties:

- A. Op de Dijckerwaal 10 is in de bovengrond van het weiland in een separaat monster een matige verontreiniging aangetoond met PAK. Geadviseerd wordt om een nader onderzoek te verrichten naar de mate van en omvang van de verontreiniging.
- B/L. Op meerdere locaties binnen het projectgebied zijn sterke verhogingen met zink aangetoond. Op basis van de onderzoeken die zijn uitgevoerd lijkt het te gaan om plaatselijke verhogingen die heterogeen binnen de ontwikkelingslocatie zijn aangetoond. Bij deze verontreinigingen is sprake van minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond. Het betreffen derhalve geen 'gevallen van ernstige bodemverontreinigingen', er is geen saneringsverplichting. Echter op het moment dat er graafwerkzaamheden verricht worden ter plaatse van de verontreinigingen, dan dienen deze middels een Plan van Aanpak en onder milieukundige begeleiding verwijderd te worden.
- O. Ter plaatse van de Dijckerwaal is onder de asfaltverharding in de puinlaag een verontreiniging met olie aangetroffen. De puinlaag is geen bodem, formeel is dus geen sprake van een 'ernstig geval van bodemverontreiniging'. De bodem onder de puinlaag is zover bekend niet onderzocht. Op het moment dat werkzaamheden plaatsvinden ter plaatse van de Dijckerwaal wordt geadviseerd om de kwaliteit van de bodem onder de asfaltverharding vast te stellen.

Ten aanzien van de onderstaande locaties wordt geadviseerd om in overleg te treden met de Omgevingsdienst.

- K. Ter plaatse van de Naaldwijkseweg 406 is sprake van een diffuse verontreiniging met chroom waarbij het gemiddeld gehalte aan chroom de interventiewaarde niet overschrijdt, er is derhalve geen sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. Dit is door de Omgevingsdienst Haaglanden op 17 september 2014 middels een brief schriftelijk bevestigd. Nagegaan dient te worden wat er met de vrijkomende grond bij werkzaamheden kan en mag. Wat zijn de mogelijkheden tot het herschikken van de grond binnen het perceel/binnen de herontwikkelingslocatie?
- N. Op de Poelkade 48 zijn in de bovengrond van het weiland ter plaatse van de voormalige kas sterke verhogingen met chroom aangetoond. In het onderzoek van BMA wordt geconcludeerd dat er meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig is. Er is derhalve sprake van een 'ernstig geval van bodemverontreiniging' met chroom. Gezien de oorzaak en mate van verontreiniging lijkt de verontreiniging zeer sterk op de verontreiniging die is aangetoond op de Naaldwijkseweg 406. Het onderzoek dat op de Poelkade 48 is uitgevoerd geeft ons inziens voldoende informatie om voor de onderhavige verontreiniging tot eenzelfde conclusie te komen, een diffuse verontreiniging met chroom waarbij het gemiddeld gehalte aan chroom de interventiewaarde niet overschrijdt. Het is onbekend of er voor de verontreiniging een beschikking is afgegeven. Geadviseerd wordt om het onderzoek in te dienen bij het bevoegd gezag en de verontreiniging te laten beschikken.

Op uw aangeven zal de inhoud van dit stuk besproken worden met het bevoegd gezag, de Omgevingsdienst Haaglanden, om op één lijn te komen voor de nog uit te voeren bodemonderzoeken / werkzaamheden.

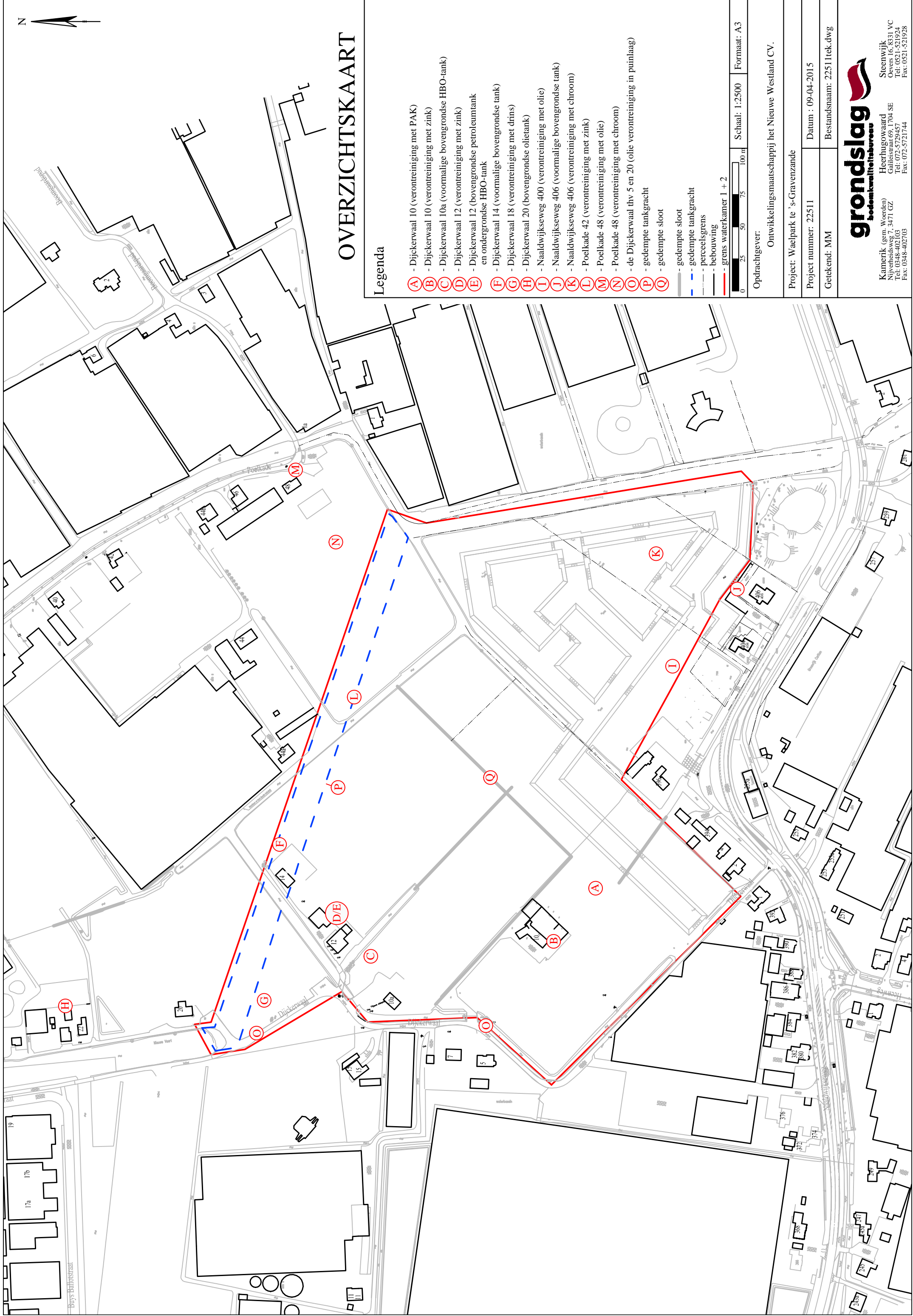
Wij vertrouwen er op u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,
Grondslag BV



Jeroen Stoop,
Behandeld door Mathijs Kuijf

BIJLAGE I



OVERZICHTSKAART

Legenda

- A** - Dijkkerwaal 10 (verontreiniging met PAK)
- B** - Dijkkerwaal 10 (verontreiniging met zink)
- C** - Dijkkerwaal 10a (voormalige bovengrondse HBO-tank)
- D** - Dijkkerwaal 12 (verontreiniging met zink)
- E** - Dijkkerwaal 12 (bovengrondse petroleumtank en ondergrondse HBO-tank)
- F** - Dijkkerwaal 14 (voormalige bovengrondse tank)
- G** - Dijkkerwaal 18 (verontreiniging met drins)
- H** - Dijkkerwaal 20 (bovengrondse olietank)
- I** - Naaldwijkseweg 400 (verontreiniging met olie)
- J** - Naaldwijkseweg 406 (voormalige bovengrondse tank)
- K** - Naaldwijkseweg 406 (verontreiniging met chroom)
- L** - Poelkade 42 (verontreiniging met zink)
- M** - Poelkade 48 (verontreiniging met olie)
- N** - Poelkade 48 (verontreiniging met chroom)
- O** - de Dijkkerwaal thv 5 en 20 (olie verontreiniging in puinlaag)
- P** - gedempte tankgracht
- Q** - gedempte sloot

- gedempte sloot
- gedempte tankgracht
- perceelsgrens
- bebouwing
- grens waterkamer 1 + 2



Schaal: 1:2500 Formaat: A3

Opdrachtgever:

Ontwikkelingsmaatschappij het Nieuwe Westland CV.

Project: Waelpark te 's-Gravenzande

Project nummer: 22511

Datum : 09-04-2015

Getekend: MM

Bestandsnaam: 22511tek.dwg



Kamerijk (gen. Woerden)
 Nieuwheidskade 7, 3471 GZ
 Tel: 0348-402103
 Fax: 0348-402703

Steenwijk
 Oevers 16, 8331 VC
 Tel: 0521-521924
 Fax: 0521-521928



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Afdeling PO
T.a.v. dhr. J.M. Daudeij
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Rapportnummer : **NEN.2015.0061.9**

Datum : **13 juli 2015**

Milieukundig onderzoek
Dijckerwaal 7
Project Dijckerwaal / Naaldijkseweg
(Deellocatie B)
's-Gravenzande Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	2
2.1 Vooronderzoek	2
2.2 Onderzoekshypothese	4
2.3 Onderzoeksopzet	5
3. Veldwerkzaamheden	6
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	6
3.2 Samenstelling van de bodem	6
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	6
3.4 Grondwater	6
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	7
4. Laboratoriumonderzoek	8
4.1 Uitgevoerde analyses	8
4.2 Toetsingscriteria en intrretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering	8
4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater	8
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	9
4.5 Bespreking resultaten	9
5. Evaluatie	10
5.1 Algemeen	10
5.2 Conclusies en aanbevelingen	10
Literatuurlijst	12
Tabellen	
Tabel 1 Informatiebronnen	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet	5
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	6
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen	6
Tabel 5 Metingen grondwater	7
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater	8
Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	9
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Historische informatie	
Bijlage 8 Proccertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig onderzoek bestaande uit een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een indicatief verhardingsonderzoek (het asfaltonderzoek is gebaseerd op de CROW-publicatie 210) te verrichten op een locatie gelegen aan de Dijkkerwaal 7 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijkkerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbieden.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
opdrachtgever	09-05-2015	dhr. J.M. Daudeij van Gemeente Westland
huidige eigenaar	05-06-2015	dhr. Broch
Omgevingsdienst Haaglanden	03-06-2015	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatie-inspectie	09-06-2015	door BMA Milieu B.V.
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. 11- 2012)	
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (d.d. 2006)	
archeologische kaart	archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland	
explosievenkaart	explosievenkaart Gemeente Westland	
luchtfoto's	1961, 1976, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012 en 2013	
historisch kaartmateriaal	<ul style="list-style-type: none"> - Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland, 1839-1859; - Topografische Atlas Zuid-Holland, 2004; - Topografische militaire kaarten 1830-1850, 1850-1864, 1850, 1880, 1896, 1901, 1912; - Topografische kaarten 1939, 1958, 1963, 1968, 1973, 1981, 1986, 1990, 1995. 	
eerder verricht bodemonderzoek	Onderzoekslocatie - niet bekend	

In verband met de spoedeisendheid van onderhavig onderzoek zijn de veldwerkzaamheden opgestart voorafgaand aan volledige raadpleging van bovengenoemde informatiebronnen voor historisch onderzoek.

De (deel)locatie Dijckerwaal 7 heeft een oppervlakte van 300 m², staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummer 6113 (gedeeltelijk). De onderzoekslocatie is voor circa 190 m² verhard met asfalt, circa 115 m² betreft water en het overige deel is ingericht als berm.

Voormalig bodemgebruik

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik heeft gehad. Onderhavige onderzoekslocatie heeft vanuit het verleden de functie infrastructuur (doorgaande weg Dijckerwaal, asfaltverharding) met lintvormige watergang.

De openbare weg Dijckerwaal is verhard met asfalt en bevindt zich, samen met de lintvormige watergang, van zuidelijke naar noordelijke richting.

Ten oosten van de locatie bevindt zich de locatie Dijckerwaal 10 / 10A. Westelijk van onderhavige onderzoekslocatie bevindt zich het resterende deel van Dijckerwaal 7 (woning met siertuin en glastuinbouwcomplex).

Uit het historisch kaartmateriaal en het locatiebezoek blijken dat ter plaatse van het zuidoostelijk deel van onderhavige onderzoekslocatie een dam met duiker is aangelegd. De dam bestaat uit grof puin.

Ter plaatse van onderhavig onderzoekslocatie zijn geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten bekend.

Uit de door Saricon in opdracht van Gemeente Westland opgestelde CE-bodembelastingkaart (d.d.18 november 2014) blijkt dat de omgeving (Dijckerwaal) verdacht is voor geschutmunitie, KKM en hand- en geweergranaten en dat een deel van de herontwikkelingslocatie verdacht is voor munitie voor granaatwerpers. Onderhavige onderzoekslocatie wordt als verdacht beschouwd voor niet-gesprongen explosieven.

Uit informatie afkomstig van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in archeologisch onderzoeksgebied B (middelhoge archeologische verwachting) valt.

Huidig bodemgebruik

De locatie is momenteel in gebruik ten behoeve van infrastructuur. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Er wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

Toekomstige bodemfunctie

Na aankoop krijgt / behoud de onderzoekslocatie de functie infrastructuur.

Geologie en hydrologie

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van 0,75 m. -mv. Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 20 m. en bestaat uit kleien, veen, fijne en matige slibhoudende zanden. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 25 m. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig fijne en grove zanden en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 45 m. -NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten en drainages. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25- jaarbeschermingszone van een waterwingebied. Onderhavige onderzoekslocatie ligt op 5 kilometer ten zuiden van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is sprake van zowel kwel (opwaartse grondwaterstroming) als inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

Eerder verricht bodemonderzoek

Dijckerwaal 7 (AA051901486)

Ter plaatse van onderhavig perceel Dijckerwaal 7 (AA051901486) zijn enkele bodemonderzoeken en een sanering uitgevoerd, namelijk:

- verkennend (nulsituatie) onderzoek, kenmerk: 2028301, d.d. oktober 1998, uitgevoerd door CBB;
- verkennend bodemonderzoek, kenmerk: NEN.2006.0139, d.d. 31 juli 2006, uitgevoerd door BMA Milieu;
- evaluatieverslag, kenmerk: EVA.2006.0169, d.d. 15 juni 2007, opgesteld door BMA Milieu.

Ter plaatse van het belendende perceel Dijckerwaal 10 en 10A zijn diverse bodemonderzoeken en is een sanering uitgevoerd, namelijk:

Dijckerwaal 10 (AA051901526)

- verkennend bodemonderzoek, kenmerk: CM88.102, d.d. 4 maart 1988, uitgevoerd door Geo techniek;
- nulsituatie onderzoek, kenmerk: 77826, d.d. 20 oktober 1998, uitgevoerd door WLTO/BLGG;

- milieukundig bodemonderzoek; NEN.2006.0337, d.d. 3 april 2007, uitgevoerd door BMA Milieu.

Dijckerwaal 10A (AA051901568)

- nulsituatie onderzoek, kenmerk: 409172, d.d. 15 november 1999, uitgevoerd door WLTO/BLGG;
- verkennend bodemonderzoek, kenmerk: NEN.2015.0198, 20 september 2005, uitgevoerd door BMA Milieu B.V.;
- plan van aanpak, kenmerk: PVA.20050198(.2), d.d. 27 februari 2007, opgesteld door BMA Milieu B.V.;
- saneringsevaluatie, kenmerk: EVA.20070299, d.d. 5 december 2007, opgesteld door BMA Milieu B.V.

De bovengenoemde onderzoeken en uitgevoerde grondsaneringen ter plaatse van Dijckerwaal 7, 10 en 10A hebben geen directe betrekking op onderhavig onderzoekslocatie.

Ter plaatse van een gedeelte van beide locaties Dijckerwaal 10 en 10A is ten behoeve van het herontwikkelingsproject Dijckerwaal/Naaldwijkseweg een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: NEN.2015.0061.2, d.d. 29 juni 2015) uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat de naast gelegen deellootatie (C) geschikt is voor het toekomstige gebruik (functie infrastructuur) en de voorgenomen herontwikkeling.

Op het nabij gelegen perceel Naaldwijkseweg 388A is, ter plaatse van de openbare weg (Dijckerwaal), door BMA Milieu in 1999 een aanvullend bodemonderzoek (AO.98278, d.d. 25 januari 1999) en in 2015 een milieukundig onderzoek (kenmerk: NEN.2015.0061.1, d.d. 30 juni 2015) uitgevoerd. Hieruit blijkt onder andere dat het funderingsmateriaal onder de asfaltverharding (openbare weg Dijckerwaal) geen grond betreft maar bestaat uit puin met koolas. Uit de samenstellingswaarde blijkt het materiaal formeel geschikt is voor hergebruik. Op basis van de aangetroffen sterke bijmengingen met koolas wordt het materiaal echter bestempeld als afvalstof en dient deze te worden afgevoerd naar een erkende verwerkingslocatie.

Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklassen wonen valt. De bovengrond van de locatie staat over het algemeen bekend als bodemfunctieklassen wonen en de ondergrond als bodemfunctieklassen achtergrondwaarde.

Informatie afkomstig van Omgevingsdienst Haaglanden en bodemloket

Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek. De adviesbrief welke is verkregen via Omgevingsdienst Haaglanden is opgenomen in bijlage 7. De hierin genoemde en van toepassing zijnde bodemrapporten zijn opgevraagd en ingezien. Informatie afkomstig uit deze rapporten is reeds verwerkt in bovenstaande gegevens.

2.2 Onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

De onderzoekslocatie wordt, gezien de ligging van de locatie in (voormalig) glastuinbouwgebied en de zonering op basis van de bodemkwaliteitskaart, als 'verdacht' beschouwd voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt echter de strategie voor een 'onverdachte locatie' (ONV) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en arseen te constateren.

De puinfundering onder de asfaltverharding binnen onderhavige onderzoekslocatie wordt indicatief onderzocht op asbest.

2.3 Onderzoeksopzet

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 *Onderzoeksopzet*

(Deellocatie B)	veldwerk			analyses
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	
Dijkerwaal 7 (asfalt)	2 (2)	1	1	1x basispakket, OCB's (bovengrond) 1x basispakket (ondergrond) 1x basispakket, arseen (grondwater) 2x PAK-marker 1x PAK incl. breken/malen (asfalt) 1x asbest (puin) 1x basispakket bodemlaag onder fundering

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

* onderzoeksstrategie ONV uit de NEN 5740, oppervlakte 300 m²

(2) aantal boringen door asfaltverharding en fundatielaag tot 0,5 m-onderzijde fundering

Ter plaatse van de in onderhavige onderzoekslocatie gesitueerde dam met duiker wordt geen onderzoek uitgevoerd naar het dempingsmateriaal (grof puin) en de onderliggende bodem.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 9 juni 2015 door gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht en dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn vier boringen uitgevoerd, waarvan één boring is afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

Deellocatie B	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
Dijckerwaal 7 (asfalt)	1 t/m 4	Pb 3	1,3 - 2,3

bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

Naar aanleiding van de verdachtheid voor niet-gesprongen explosieven zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder begeleiding van Saricon, dhr. J. de Geus, sr. Data-analist. De locatie is ter plaatse vrijgegeven voor de uitvoering van het bodemonderzoek.

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond zand en klei aangetroffen en in de ondergrond klei aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal en de verhardingen staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 4 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
02	0,00 - 0,09	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,09 - 0,13	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
03	0,50 - 1,00	matig gleyhoudend
04	0,00 - 0,13	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,13 - 0,17	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,17 - 0,30	sterk puinhoudend, zwak koolashoudend, matig sintelhoudend
	0,30 - 0,50	zwak puinhoudend

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn in en op de bodem geen 'asbestverdachte' materialen waargenomen.

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 18 juni 2015 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

Tabel 5 *Metingen grondwater*

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC $\mu\text{s/cm}$	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 2	0,72	6,7	1.360	0,5	200

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001 en/of 2002, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
Dijckerwaal 7 (Deellocatie B)		
<i>grond</i>		
B) MM1	01, 03(0,00 - 0,50), 02 (0,13 - 0,50)	basispakket, OCB's
B) MM2	01 (0,50 - 0,80), 03 (0,50 - 1,00)	basispakket
B) 4 (0,30 - 0,50)	-	basispakket
<i>grondwater</i>		
B) Pb 3	-	basispakket

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria en intrretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering

De categorie-indeling van asfalt wordt gebaseerd op het gehalte aan PAK. Asfalt wordt ingedeeld in:

- Teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) overschreden. Het asfalt is daarmee 'teerhoudend' en derhalve niet geschikt voor hergebruik.
- Niet-teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) niet overschreden. Het asfalt is daarmee 'niet-teerhoudend' en wordt geschikt geacht voor hergebruik.

Het asfalt, monster B) 4 (0,00 - 0,17), is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet-teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Voor de toetsing van de puinfundering (asbest) wordt gebruikt gemaakt van tabel 1 en 2 van de Regeling Bodemkwaliteit (asbest maximaal 100 mg/kg ds.). De puinfundering, monster B) 4 (0,17 - 0,30), bevat geen asbest (< 0,1 %).

4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.

- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.4 Interpretatie van de analysesresultaten grond en grondwater

De analysesresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
Dijkervaal 7 (Deellocatie B)			
<i>grond</i>			
B) MM1	kwik, lood	-	-
B) MM2	-	-	-
B) 4 (0,30 - 0,50)	kwik, lood	-	-
<i>grondwater</i>			
B) Pb 3	barium	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

4.5 Bespreking resultaten

grond

Mengmonster B) MM1, bestaande uit zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 01, 03(0,00 - 0,50) en 02 (0,13 - 0,50), is ten hoogste licht verontreinigd.

Mengmonster B) MM2, bestaande uit zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 01 (0,50 - 0,80) en 03 (0,50 - 1,00), is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster B) 4 (0,30 - 0,50) van de grond onder de puinfundering is ten hoogste licht verontreinigd.

grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis B) Pb 3 is ten hoogste licht verontreinigd.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig onderzoek te verrichten op de locatie aan de Dijkkerwaal 7 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijkkerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Dijkkerwaal 7 (Deellocatie B)

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

asfaltverharding

Het asfalt is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

puinfundering

Op basis van onderhavig onderzoek (analyse asbest) blijkt dat het materiaal milieuhygiënisch gezien formeel geschikt is voor hergebruik. De koolasbijmengingen / lagen, welke op het nabij gelegen perceel (kenmerk: NEN.2015.0061.1, d.d. 30 juni 2015) zijn aangetroffen, worden in binnen onderhavige onderzoekslocatie niet aangetroffen. Ervaringen uit het verleden wijzen echter uit dat puinverhardingen ter plaatse van glastuinbouwgebieden (tuinderslaantjes) vaak bijmengingen met koolas, sintel en asbest bevatten welke echter niet direct uit een (indicatief) verhardingsonderzoek blijken. Indien men meer zekerheid wenst ten aanzien van de samenstelling wordt aanbevolen het funderingsmateriaal door middel van sleuven aanvullend te onderzoeken. De omvang van de puinfundering wordt geschat op circa 80 m³ (190 m² x 0,2 m laagdikte).

Algemeen

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen herinrichting. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Afdeling PO
T.a.v. dhr. J.M. Daudeij
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Rapportnummer : **NEN.2015.00061.2**

Datum : **29 juni 2015**

Verkennend bodemonderzoek
Dijckerwaal 10/10A
Project Dijckerwaal / Naaldijkseweg
(Deellocatie C)
's-Gravenzande Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	2
2.1 Vooronderzoek	2
2.2 Onderzoekshypothese	5
2.3 Onderzoeksopzet	6
3. Veldwerkzaamheden	7
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	7
3.2 Samenstelling van de bodem	7
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	7
3.4 Grondwater	7
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	7
4. Laboratoriumonderzoek	8
4.1 Uitgevoerde analyses	8
4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater	8
4.3 Interpretatie van de analysesresultaten grond en grondwater	9
4.4 Bespreking resultaten	9
5. Evaluatie	10
5.1 Algemeen	10
5.2 Conclusies en aanbevelingen	10
Literatuurlijst	11
Tabellen	
Tabel 1 Informatiebronnen	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet	6
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	7
Tabel 4 Metingen grondwater	7
Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	8
Tabel 6 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	9
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analysesresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Historische informatie	
Bijlage 8 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 te verrichten op een locatie gelegen aan de Dijkkerwaal 10/10A te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijkkerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbieden.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
opdrachtgeve	09-05-2015	dhr. J.M. Daudeij van Gemeente Westland
Omgevingsdienst Haaglanden	03-06-2015	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatie-inspectie	22-05-2015	door BMA Milieu B.V.
bodemloket		bodeminformatiepunt
bodembeheersnota		bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. 11- 2012)
bodemkwaliteitskaart		bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (d.d. 2006)
archeologische kaart		archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland
explosievenkaart		explosievenkaart Gemeente Westland
luchtfoto's		1961, 1976, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012 en 2013
historisch kaartmateriaal		<ul style="list-style-type: none"> - Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland, 1839-1859; - Topografische Atlas Zuid-Holland, 2004; - Topografische militaire kaarten 1830-1850, 1850-1864, 1850, 1880, 1896, 1901, 1912; - Topografische kaarten 1939, 1958, 1963, 1968, 1973, 1981, 1986, 1990, 1995.
eerder verricht bodemonderzoek		<p>Onderzoekslocatie</p> <p><i>Dijckerwaal 10 (AA051901526)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - verkennend bodemonderzoek, kenmerk: CM88.102, d.d. 4 maart 1988, uitgevoerd door Geo techniek nld B.V.; - nulsituatie onderzoek, kenmerk: 77826, d.d. 20 oktober 1998, uitgevoerd door WLTO/BLGG; - Milieukundig bodemonderzoek; NEN.2006.0337, d.d. 3 april 2007, uitgevoerd door BMA Milieu B.V. <p><i>Dijckerwaal 10A (AA051901568)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - nulsituatie onderzoek, kenmerk: 409172, d.d. 15 november 1999, uitgevoerd door WLTO/BLGG; - verkennend bodemonderzoek, kenmerk: NEN.2015.0198, 20 september 2005, uitgevoerd door BMA Milieu B.V.; - Plan van aanpak, kenmerk: PVA.20050198(.2), d.d. 27 februari 2007, opgesteld door BMA Milieu B.V.; - Saneringsevaluatie, kenmerk: EVA.20070299, d.d. 5 december 2007, opgesteld door BMA Milieu B.V.

In verband met de spoedeisendheid van onderhavig onderzoek zijn de veldwerkzaamheden opgestart voorafgaand aan volledige raadpleging van bovengenoemde informatiebronnen voor historisch onderzoek.

De (deel)locatie Dijckerwaal 10/10A heeft een oppervlakte van 7.200 m², staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummer 4419 en 6077 (beiden gedeeltelijk). De locatie maakt deel uit van twee voormalige glastuinbouwpercelen (kassen, bedrijfsruimten) en twee huidige bedrijfswoningen).

Voormalig bodemgebruik

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie evenals de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik heeft gehad. De directe omgeving was of is nog steeds in gebruik ten behoeve van de glastuinbouw.

Uit het historisch kaartmateriaal blijken binnen onderhavige onderzoekslocatie geen slootdempingen en dergelijke.

Ter plaatse van de glastuinbouwpercelen hebben diverse bodembedreigende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden, namelijk:

(Dijckerwaal 10)

- voormalige opslag van olieproducten, de bestrijdingsmiddelenkast, de vloeibare meststoffen en aanmaak van meststoffen;
- voormalige olietank (30.000 liter).

Dijckerwaal 10A

- voormalige bestrijdingsmiddelenkast;
- voormalige bovengrondse HBO-tank;
- voormalige dubbelwandige bovengrondse olietank;
- voormalige opslag- en aanmaakplaats meststoffen;
- voormalige noodstroomaggregaat.

De bovengenoemde bodembedreigende bedrijfsactiviteiten, met uitzondering van de voormalige bovengrondse HBO-tank, hebben geen directe betrekking op onderhavige onderzoekslocatie, deze vallen namelijk buiten onderhavige onderzoekslocatie. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse HBO-tank heeft in het verleden een bodemsanering plaatsgevonden.

Uit de door Saricon in opdracht van Gemeente Westland opgestelde CE-bodembelastingkaart (d.d.18 november 2014) blijkt dat de omgeving (Dijckerwaal) verdacht is voor geschutmunities, KKM en hand- en geweergranaten en dat een deel van de herontwikkelingslocatie verdacht is voor munitie voor granaatwerpers. Onderhavige onderzoekslocatie wordt echter als niet-verdacht beschouwd voor niet-gesprongen explosieven. Ter plaatse van de westelijk gesitueerde laan wordt geadviseerd om nader onderzoek naar explosieven uit te laten voeren.

Uit informatie afkomstig van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in archeologisch onderzoeksgebied B (middelhoge archeologische verwachting) valt.

Huidig bodemgebruik

De locatie is momenteel grotendeels braakliggend, gedeeltelijk ingericht met een (bedrijfs)woning met siertuin en een laanverharding (inrit naar woning Dijckerwaal 10). Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Er wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

Toekomstige bodemfunctie

Na aankoop krijgt het perceel de functie infrastructuur.

Geologie en hydrologie

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van 1,2 m. -mv. Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 20 m.

en bestaat uit kleien, veen, fijne en matige slibhoudende zanden. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 25 m. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig fijne en grove zanden en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 45 m. -NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten en drainages. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25- jaarbeschermingszone van een waterwingebied.

Onderhavige onderzoekslocatie ligt op 5 kilometer ten zuiden van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is sprake van zowel kwel (opwaartse grondwaterstroming) als inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

Eerder verricht bodemonderzoek

Ter plaatse van onderhavige zijn reeds diverse onderzoeken en/of saneringsdocumenten respectievelijk uitgevoerd en opgesteld, namelijk:

Dijckerwaal 10 (AA051901526)

- verkennend bodemonderzoek, kenmerk: CM88.102, d.d. 4 maart 1988, uitgevoerd door Geo techniek;
- nulsituatie onderzoek, kenmerk: 77826, d.d. 20 oktober 1998, uitgevoerd door WLTO/BLGG;
- milieukundig bodemonderzoek; NEN.2006.0337, d.d. 3 april 2007, uitgevoerd door BMA Milieu.

Ter plaatse van de Dijckerwaal 10 is door Blgg Oosterbeek een nulsituatie onderzoek verricht (kenmerk: 77826, d.d. 20 oktober 1998). Uit het nulsituatie bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van de voormalige olietank (30.000 liter) onderzoek is verricht. In de grond is geen verontreiniging aangetoond. Het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd. De terreindelen opslag van olieproducten, bestrijdingsmiddelenkast, vloeibare meststoffen en aanmaak van meststoffen zijn in verband met lekbakken en voldoende optisch vloeistofdichte betonvloeren rondom en/ of opstaande randen niet onderzocht.

Vervolgens is door BMA Milieu een milieukundig bodemonderzoek verricht (kenmerk: NEN.2006.0337, d.d. 3 april 2007). Uit het milieukundig bodemonderzoek blijkt dat in de grond verhoogde waarden aan EOX, een matig tot sterke verontreiniging aan zink en een lichte verontreiniging met minerale olie zijn aangetoond. De totale omvang van de zinkverontreiniging boven de tussenwaarde wordt geschat op ca. 135 m³ (1,0 m x 135 m²). De verontreiniging boven de interventiewaarde wordt geschat op ca. 10 m³ (0,5 m x 20 m²). De totale omvang van de minerale olie verontreiniging boven de streefwaarde wordt geschat op ca. 145 m³ (1,2 m x 120 m²). Er wordt geen minerale olie boven de interventiewaarde gemeten. Volgens de Wet bodembescherming is er geen sprake van een “ernstig” geval van bodemverontreiniging.

De bovengenoemde verontreinigingen bevinden zich nabij woning 10 en hebben geen directe betrekking op onderhavig bodemonderzoek.

Dijckerwaal 10A (AA051901568)

- nulsituatie onderzoek, kenmerk: 409172, d.d. 15 november 1999, uitgevoerd door WLTO/BLGG;
- verkennend bodemonderzoek, kenmerk: NEN.2015.0198, 20 september 2005, uitgevoerd door BMA Milieu B.V.;
- plan van aanpak, kenmerk: PVA.20050198(.2), d.d. 27 februari 2007, opgesteld door BMA Milieu B.V.;
- saneringsevaluatie, kenmerk: EVA.20070299, d.d. 5 december 2007, opgesteld door BMA Milieu B.V.

Ter plaatse is door Bgg Oosterbeek een nulsituatie onderzoek verricht (kenmerk: 409172, d.d. 15 november 1999). Uit het nulsituatie onderzoek blijkt dat er sprake is van een voormalige bovengrondse HBO-tank welke is onderzocht. De grond is niet verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met toluen en xylenen en niet verontreinigd met minerale olie. De huidige dubbelwandige bovengrondse olietank, de noodstroomaggregaat en de opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen zijn in verband met voldoende vloeistofdichte voorzieningen niet onderzocht. De huidige bovengrondse olietank is gesitueerd ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank.

Op bovengenoemde locatie is door BMA Milieu een verkennend bodemonderzoek (rapportnummer: NEN.20050198, 20 september 2005) verricht. Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de bovengrondse HBO-tank een minerale olieverontreiniging is afgeperkt. De omvang van de verontreiniging in de grond bedraagt circa 25 m³. Er is in het kader van de Wet bodembescherming sprake van een zogenaamd 'nieuw' geval van bodemverontreiniging. De bodemverontreiniging is vervolgens gesaneerd (saneringsevaluatie, kenmerk: EVA.20070299, d.d. 5 december 2007). In totaal is 49.440 kilo verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd.

Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklassen wonen valt. De bovengrond van de locatie staat over het algemeen bekend als bodemfunctieklassen wonen en de ondergrond als bodemfunctieklassen achtergrondwaarde.

Informatie afkomstig van Omgevingsdienst Haaglanden en bodemloket

Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek. De adviesbrief welke is verkregen via Omgevingsdienst Haaglanden is opgenomen in bijlage 7. De hierin genoemde en van toepassing zijnde bodemrapporten zijn opgevraagd en ingezien. Informatie afkomstig uit deze rapporten is reeds verwerkt in bovenstaande gegevens.

Bodemloket

Bodemloket bevat geen (aanvullende) informatie voor onderhavige locatie en omgeving.

2.2 Onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

De onderzoekslocatie wordt, gezien de ligging van de locatie in (voormalig) glastuinbouwgebied en de zonering op basis van de bodemkwaliteitskaart, als 'verdacht' beschouwd voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt echter de strategie voor een 'onverdachte locatie' (ONV) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en arseen te constateren.

2.3 Onderzoeksopzet

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 *Onderzoeksopzet*

Deellocatie C	veldwerk			analyses
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	
Dijkerwaal 10/10A	13	4	2	3x basispakket, OCB's (bovengrond) 2x basispakket (ondergrond) 2x basispakket, arseen (grondwater)

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

* onderzoeksstrategie ONV uit de NEN 5740, oppervlakte 7.200 m²

Ter plaatse van de aanwezige betonverharding (inrit naar woning 10) wordt geen bodemonderzoek verricht.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zal de veldwerkploeg alert zijn op 'asbestverdachte' materialen.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 22 mei 2015 door gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht en dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn 20 boringen uitgevoerd, waarvan twee boringen zijn afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
Dijckerwaal 10/10A	1 t/m 20	Pb 8 Pb 15	1,5 - 2,5 1,7 - 2,7

bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond zand en klei aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van boring 8 is in de bovengrond (laag van 0,00 – 0,50 meter minus maaiveld) een matig baksteenhoudende laag aangetroffen.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen ‘asbestverdachte’ materialen waargenomen.

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 1 juni 2015 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 4).

Tabel 4 *Metingen grondwater*

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 8	1,2	7,0	2.250	5,6	200
Pb 15	1,2	7,1	3.020	1,1	200

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001 en/of 2002, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 5.

Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
Dijckerwaal 10/10A		
<i>grond</i>		
C) 8 (0,00 - 0,50)	08 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
C) MM1	01, 02, 03 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
C) MM2	09, 12, 14, 17, 19 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
C) MM3	02 (0,50 - 1,00), 08 (0,50 - 0,80)	basispakket
C) MM4	10, 15, 18 (0,50 - 1,00)	basispakket
<i>grondwater</i>		
C) Pb 8	-	basispakket
C) Pb 15	-	basispakket

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventie-

waarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6 *Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater*

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
Dijckerwaal 10/10A			
<i>grond</i>			
C) 8 (0,00 -0,50)	koper, zink, lood, PAK, hexachloorbenzeen, drins	-	-
C) MM1	zink, kwik, lood, OCB's, hexachloorbenzeen, DDE, drins	-	-
C) MM2	zink, hexachloorbenzeen, drins	-	-
C) MM3	-	-	-
C) MM4	-	-	-
<i>grondwater</i>			
C) Pb 8	-	barium	-
C) Pb 15	barium	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

4.4 Bespreking resultaten

Bovengrond

Het zintuiglijk matig baksteenhoudende deelmonster 8 (0,00 – 0,50) is licht verontreinigd met koper, zink, lood, PAK en hexachloorbenzeen.

Mengmonster MM1 van de bovengrond, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 01, 02 en 03 (0,00 - 0,50), is analytisch licht verontreinigd met zink, kwik, lood, OCB's, hexachloorbenzeen, DDE en drins.

Mengmonster MM2 van de bovengrond, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 01, 02 en 03 (0,00 - 0,50), is analytisch licht verontreinigd met zink, hexachloorbenzeen en drins.

Ondergrond

Mengmonsters MM3 en MM4 van de ondergrond zijn analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 8 is analytisch matig verontreinigd met barium.

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 15 is licht verontreinigd met barium.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek te verrichten op de locatie aan de Dijckerwaal 10/10A te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijckerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Barium in het grondwater

Uit de Nota vergunningverlening, toezicht en handhaving 2014-2017 (kenmerk: 246876, d.d. 17 december 2013) blijkt dat in gebieden waar gehalten aan arseen, nikkel, zink, lood en/of barium de interventiewaarde voor grondwater overschrijden, nader onderzoek naar de grondwaterverontreiniging niet is vereist wanneer er geen specifieke bron voor deze verontreiniging aanwijsbaar is. Dit geldt alleen als de gehalten in de vaste bodem lager zijn dan de landelijke achtergrondwaarden of specifieke achtergrondwaarden. Aangezien in onderhavig bodemonderzoek de grond ter hoogte van de grondwaterstand niet is verontreinigd met barium, behoeft geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Algemeen

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen herinrichting. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	M. van der Knaap		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Afdeling PO
T.a.v. dhr. J.M. Daudeij
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Rapportnummer : **NEN.2015.0061.10**

Datum : **13 juli 2015**

Milieukundig onderzoek
Dijckerwaal 13
Project Dijckerwaal / Naaldijkseweg
(Deellocatie D)
's-Gravenzande Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	2
2.1 Vooronderzoek	2
2.2 Onderzoekshypothese	4
2.3 Onderzoeksopzet	5
3. Veldwerkzaamheden	6
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	6
3.2 Samenstelling van de bodem	6
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	6
3.4 Grondwater	6
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	7
4. Laboratoriumonderzoek	8
4.1 Uitgevoerde analyses	8
4.2 Toetsingscriteria en intrretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering	8
4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater	8
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	9
4.5 Bespreking resultaten	9
5. Evaluatie	10
5.1 Algemeen	10
5.2 Conclusies en aanbevelingen	10
Literatuurlijst	12
Tabellen	
Tabel 1 Informatiebronnen	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet	5
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	6
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen	6
Tabel 5 Metingen grondwater	7
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater	8
Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	9
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Historische informatie	
Bijlage 8 Procecertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig onderzoek bestaande uit een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een indicatief verhardingsonderzoek (het asfaltonderzoek is gebaseerd op de CROW-publicatie 210) te verrichten op een locatie gelegen aan de Dijkkerwaal 13 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijkkerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbieden.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
opdrachtgever	09-05-2015	dhr. J.M. Daudeij van Gemeente Westland
huidige eigenaar	05-06-2015	dhr. Broch
Omgevingsdienst Haaglanden	03-06-2015	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatie-inspectie	09-06-2015	door BMA Milieu B.V.
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. 11- 2012)	
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (d.d. 2006)	
archeologische kaart	archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland	
explosievenkaart	explosievenkaart Gemeente Westland	
luchtfoto's	1961, 1976, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012 en 2013	
historisch kaartmateriaal	<ul style="list-style-type: none"> - Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland, 1839-1859; - Topografische Atlas Zuid-Holland, 2004; - Topografische militaire kaarten 1830-1850, 1850-1864, 1850, 1880, 1896, 1901, 1912; - Topografische kaarten 1939, 1958, 1963, 1968, 1973, 1981, 1986, 1990, 1995. 	
eerder verricht bodemonderzoek	Onderzoekslocatie - niet bekend	

In verband met de spoedeisendheid van onderhavig onderzoek zijn de veldwerkzaamheden opgestart voorafgaand aan volledige raadpleging van bovengenoemde informatiebronnen voor historisch onderzoek.

De (deel)locatie Dijckerwaal 13 heeft een oppervlakte van 400 m², staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummer 3959 (gedeeltelijk). De onderzoekslocatie is voor circa 75 m² verhard met asfalt, voor 92 m² verhard met stelcon, circa 65 m² betreft water en het overige deel is ingericht als berm en plaatselijk in gebruik als teeltruimte (kas).

Voormalig bodemgebruik

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik heeft gehad. Onderhavige onderzoekslocatie heeft vanuit het verleden de functie infrastructuur (doorgaande weg Dijckerwaal, asfaltverharding) met lintvormige watergang.

De openbare weg Dijckerwaal is verhard met asfalt en bevindt zich, samen met de lintvormige watergang, van zuidelijke naar noordelijke richting.

Ten oosten van de locatie bevindt zich de locatie Dijckerwaal 10 / 10A. Westelijk van onderhavige onderzoekslocatie bevindt zich het resterende deel van Dijckerwaal 13 (teeltruimte / kas).

Ter plaatse van onderhavig onderzoekslocatie zijn geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten bekend. Uit de door Saricon in opdracht van Gemeente Westland opgestelde CE-bodembelastingkaart (d.d. 18 november 2014) blijkt dat de omgeving (Dijckerwaal) verdacht is voor geschutmunitie, KKM en hand- en geweergranaten en dat een deel van de herontwikkelingslocatie verdacht is voor munitie voor

granaatwerpers. Onderhavige onderzoekslocatie wordt als verdacht beschouwd voor niet-gesprongen explosieven.

Uit informatie afkomstig van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in archeologisch onderzoeksgebied B (middelhoge archeologische verwachting) valt.

Huidig bodemgebruik

De locatie is momenteel in gebruik ten behoeve van infrastructuur en een gedeelte van een teeltruimte. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Er wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

Toekomstige bodemfunctie

Na aankoop krijgt de onderzoekslocatie de functie infrastructuur.

Geologie en hydrologie

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van 0,75 m. -mv. Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 20 m. en bestaat uit kleien, veen, fijne en matige slibhoudende zanden. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 25 m. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig fijne en grove zanden en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 45 m. -NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten en drainages. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25- jaarbeschermingszone van een waterwingebied. Onderhavige onderzoekslocatie ligt op 5 kilometer ten zuiden van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is sprake van zowel kwel (opwaartse grondwaterstroming) als inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

Eerder verricht bodemonderzoek

Ter plaatse van onderhavigelocatie Dijckerwaal 13 zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Ter plaatse van het belendende percelen Dijckerwaal 7 , 10 en 10A zijn enkele bodemonderzoeken en een sanering uitgevoerd, namelijk:

Dijckerwaal 7 (AA051901486)

- verkennend (nulsituatie) onderzoek, kenmerk: 2028301, d.d. oktober 1998, uitgevoerd door CBB;
- verkennend bodemonderzoek, kenmerk: NEN.206.0139, d.d. 31 juli 2006, uitgevoerd door BMA Milieu;
- evaluatieverslag, kenmerk: EVA.2006.0169, d.d. 15 juni 2007, opgesteld door BMA Milieu.

Ter plaatse van het belendende perceel Dijckerwaal 10 en 10A zijn diverse bodemonderzoeken en is een sanering uitgevoerd, namelijk:

Dijckerwaal 10 (AA051901526)

- verkennend bodemonderzoek, kenmerk: CM88.102, d.d. 4 maart 1988, uitgevoerd door Geo techniek;
- nulsituatie onderzoek, kenmerk: 77826, d.d. 20 oktober 1998, uitgevoerd door WLTO/BLGG;

- milieukundig bodemonderzoek; NEN.2006.0337, d.d. 3 april 2007, uitgevoerd door BMA Milieu.

Dijckerwaal 10A (AA051901568)

- nulsituatie onderzoek, kenmerk: 409172, d.d. 15 november 1999, uitgevoerd door WLTO/BLGG;
- verkennend bodemonderzoek, kenmerk: NEN.2015.0198, 20 september 2005, uitgevoerd door BMA Milieu B.V.;
- plan van aanpak, kenmerk: PVA.20050198(.2), d.d. 27 februari 2007, opgesteld door BMA Milieu B.V.;
- saneringsevaluatie, kenmerk: EVA.20070299, d.d. 5 december 2007, opgesteld door BMA Milieu B.V.

De bovengenoemde onderzoeken en uitgevoerde grondsaneringen hebben geen directe betrekking op onderhavig onderzoekslocatie.

Ter plaatse van een gedeelte van de locaties Dijckerwaal 10 en 10A is onlangs ten behoeve van het herontwikkelingsproject Dijckerwaal/Naaldwijkseweg een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: NEN.2015.0061.2, d.d. 29 juni 2015) uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat de naast gelegen deellootatie (C) geschikt is voor het toekomstige gebruik (functie infrastructuur) en de voorgenomen herontwikkeling.

Op het nabij gelegen perceel Naaldwijkseweg 388A is, ter plaatse van de openbare weg (Dijckerwaal), door BMA Milieu in 1999 een aanvullend bodemonderzoek (AO.98278, d.d. 25 januari 1999) en in 2015 een milieukundig onderzoek (kenmerk: NEN.2015.0061.1, d.d. 30 juni 2015) uitgevoerd. Hieruit blijkt onder andere dat het funderingsmateriaal onder de asfaltverharding (openbare weg Dijckerwaal) geen grond betreft maar bestaat uit puin met koolas. Uit de samenstellingswaarde blijkt het materiaal formeel geschikt is voor hergebruik. Op basis van de aangetroffen sterke bijmengingen met koolas wordt het materiaal echter bestempeld als afvalstof en dient deze te worden afgevoerd naar een erkende verwerkingslocatie.

Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklasse wonen valt. De bovengrond van de locatie staat over het algemeen bekend als bodemfunctieklasse wonen en de ondergrond als bodemfunctieklasse achtergrondwaarde.

Informatie afkomstig van Omgevingsdienst Haaglanden en bodemloket

Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek. De adviesbrief welke is verkregen via Omgevingsdienst Haaglanden is opgenomen in bijlage 7. De hierin genoemde en van toepassing zijnde bodemrapporten zijn opgevraagd en ingezien. Informatie afkomstig uit deze rapporten is reeds verwerkt in bovenstaande gegevens.

2.2 Onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

De onderzoekslocatie wordt, gezien de ligging van de locatie in (voormalig) glastuinbouwgebied en de zonering op basis van de bodemkwaliteitskaart, als 'verdacht' beschouwd voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt echter de strategie voor een 'onverdachte locatie' (ONV) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en arseen te constateren.

De puinfundering onder de asfaltverharding binnen onderhavige onderzoekslocatie wordt indicatief onderzocht op asbest.

2.3 Onderzoeksopzet

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 *Onderzoeksopzet*

(Deellocatie D)	veldwerk			analyses
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	
Dijkerwaal 13 (asfalt)	2 (2)	1	1	1x basispakket, OCB's (bovengrond) 1x basispakket (ondergrond) 1x basispakket, arseen (grondwater) 2x PAK-marker 1x PAK incl. breken/malen (asfalt) 1x asbest (puin) 1x basispakket bodemlaag onder fundering

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

* onderzoeksstrategie ONV uit de NEN 5740, oppervlakte 400 m²

(2) aantal boringen door asfaltverharding en fundatielaag tot 0,5 m-onderzijde fundering

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 9 juni 2015 door gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht en dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn vier boringen uitgevoerd, waarvan één boring is afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

Deellocatie D	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
Dijkerwaal 13 (asfalt)	1 t/m 4	Pb 3	1,3 - 2,3

bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

Naar aanleiding van de verdachtheid voor niet-gesprongen explosieven zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder begeleiding van Saricon, dhr. J. de Geus, sr. Data-analist. De locatie is ter plaatse vrijgegeven voor de uitvoering van het bodemonderzoek.

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond zand en klei aangetroffen en in de ondergrond klei aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal en de verhardingen staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 4 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
02	0,00 - 0,04	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,04 - 0,14	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,14 - 0,19	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,19 - 0,50	puin, matig zandhoudend
03	0,00 - 0,14	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,14 - 0,17	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,17 - 0,30	uiterst baksteenhoudend
04	0,00 - 0,08	klinker
	0,50 - 1,00	matig puinhoudend
	1,50 - 2,00	zwakke oliegeur, geen olie-water reactie

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn in en op de bodem geen 'asbestverdachte' materialen waargenomen.

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 18 juni 2015 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het

grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

Tabel 5 *Metingen grondwater*

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC $\mu\text{s/cm}$	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 4	1,03	6,6	1.190	1,0	200

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001 en/of 2002, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
Dijckerwaal 13 (Deellocatie D)		
<i>grond</i>		
D) 1 (0,00 - 0,50)	-	basispakket, OCB's
D) 4 (0,50 - 1,00)	-	basispakket
D) MM1	02 (0,50 - 1,00), 03 (0,30 - 0,80)	basispakket
<i>grondwater</i>		
D) Pb 4	-	basispakket

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria en intrretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering

De categorie-indeling van asfalt wordt gebaseerd op het gehalte aan PAK. Asfalt wordt ingedeeld in:

- Teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) overschreden. Het asfalt is daarmee 'teerhoudend' en derhalve niet geschikt voor hergebruik.
- Niet-teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) niet overschreden. Het asfalt is daarmee 'niet-teerhoudend' en wordt geschikt geacht voor hergebruik.

Het asfalt, monster D) 2 (0,00 - 0,19), is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet-teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Voor de toetsing van de puinfundering (asbest) wordt gebruikt gemaakt van tabel 1 en 2 van de Regeling Bodemkwaliteit (asbest maximaal 100 mg/kg ds.). De puinfundering, mengmonster D) MM2 bestaande uit 02 (0,19 - 0,50) en 03 (0,17 - 0,30), bevat geen asbest (< 0,1 %).

4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.

- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.4 Interpretatie van de analysesresultaten grond en grondwater

De analysesresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
Dijkervaal 13 (Deellocatie D)			
<i>grond</i>			
D) 1 (0,00 - 0,50)	minerale olie, kobalt, nikkel, koper, zink, kwik, lood, PAK, hexachloorbenzeen	-	-
D) 4 (0,50 - 1,00)	PCB's, minerale olie, zink, lood, PAK	koper	-
D) MM1	kwik, lood	-	-
<i>grondwater</i>			
D) Pb 4	barium, naftaleen	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

4.5 Bespreking resultaten

grond

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster D) 1 (0,00 - 0,50), van de bovengrond, is ten hoogste licht verontreinigd.

Het zintuiglijk matig puinhoudende deelmonster D) 4 (0,50 - 1,00), van de ondergrond, is licht verontreinigd met PCB's, minerale olie, zink, lood en PAK en matig verontreinigd met koper.

Mengmonster D) MM1, bestaande uit zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 02 (0,50 - 1,00) en 03 (0,30 - 0,80) van de grond onder de puinfundering, is ten hoogste licht verontreinigd.

grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis D) Pb 4 is ten hoogste licht verontreinigd.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig onderzoek te verrichten op de locatie aan de Dijkervaal 13 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijkervaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Dijkervaal 13 (Deellocatie D)

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

verontreiniging met koper in de ondergrond

Voor de matige verontreiniging aan koper wordt, op basis van de Wet bodembescherming, een nader onderzoek aanbevolen.

zintuiglijk aangetroffen oliegeur

Ter plaatse van de kas is in de diepere ondergrond zintuiglijk een lichte oliegeur waargenomen. De grond bevat zintuiglijk geen olie-/waterreactie. De bodemlaag is derhalve (vooralsnog) niet aanvullend onderzocht. Indien men meer zekerheid wenst ten aanzien van de zintuiglijke waarneming wordt aanbevolen ter plaatse van de kasgevel enkele aanvullende boringen en analyses minerale olie uit te voeren.

asfaltverharding

Het asfalt is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

puinfundering

Op basis van onderhavig onderzoek (analyse asbest) blijkt dat het materiaal milieuhygiënisch gezien formeel geschikt is voor hergebruik. De koolasbijmengingen / lagen, welke op het nabij gelegen perceel (kenmerk: NEN.2015.0061.1, d.d. 30 juni 2015) zijn aangetroffen, worden in binnen onderhavige onderzoekslocatie niet aangetroffen. Ervaringen uit het verleden wijzen echter uit dat puinverhardingen ter plaatse van glastuinbouwgebieden (tuinderslaantjes) vaak bijmengingen met koolas, sintel en asbest bevatten welke echter niet direct uit een (indicatief) verhardingsonderzoek blijken. Indien men meer zekerheid wenst ten aanzien van de samenstelling wordt aanbevolen het funderingmateriaal door middel van sleuven aanvullend te onderzoeken. De omvang van de puinfundering wordt geschat op circa 20 m³ (75 m² x 0,25 m laagdikte).

Algemeen

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien mogelijk een belemmering voor de voorgenomen herinrichting. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	M. van der Knaap		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Afdeling PO
T.a.v. dhr. J.M. Daudeij
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Rapportnummer : **NEN.2015.0061.11**

Datum : **24 juli 2015**

Milieukundig onderzoek
Dijckerwaal 15
Project Dijckerwaal / Naaldijkseweg
(Deellocatie K)
's-Gravenzande Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	2
2.1 Vooronderzoek	2
2.2 Onderzoekshypothese	5
2.3 Onderzoeksopzet	5
3. Veldwerkzaamheden	6
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	6
3.2 Samenstelling van de bodem	6
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	6
3.4 Grondwater	7
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	7
4. Laboratoriumonderzoek	8
4.1 Uitgevoerde analyses	8
4.2 Toetsingscriteria en intrretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering	8
4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater	8
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	9
4.5 Bespreking resultaten	9
5. Evaluatie	11
5.1 Algemeen	11
5.2 Conclusies en aanbevelingen	11
Literatuurlijst	13
Tabellen	
Tabel 1 Informatiebronnen	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet	5
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	6
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen	6
Tabel 5 Metingen grondwater	7
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater	8
Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	9
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Historische informatie	
Bijlage 8 Proccertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig onderzoek bestaande uit een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een indicatief verhardingsonderzoek (het asfaltonderzoek is gebaseerd op de CROW-publicatie 210) te verrichten op een locatie gelegen aan de Dijkkerwaal 15 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijkkerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbieden.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
opdrachtgever	11-03-2015	dhr. J.M. Daudeij van Gemeente Westland
huidige bewoner	05-06-2015	dhr. Backer
Omgevingsdienst Haaglanden	03-06-2015	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatie-inspectie	09-06-2015	door BMA Milieu B.V.
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. 11- 2012)	
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (d.d. 2006)	
archeologische kaart	archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland	
explosievenkaart	explosievenkaart Gemeente Westland	
luchtfoto's	1961, 1976, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012 en 2013	
historisch kaartmateriaal	<ul style="list-style-type: none"> - Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland, 1839-1859; - Topografische Atlas Zuid-Holland, 2004; - Topografische militaire kaarten 1830-1850, 1850-1864, 1850, 1880, 1896, 1901, 1912; - Topografische kaarten 1939, 1958, 1963, 1968, 1973, 1981, 1986, 1990, 1995. 	
eerder verricht bodemonderzoek	Onderzoekslocatie - niet bekend	

In verband met de spoedeisendheid van onderhavig onderzoek zijn de veldwerkzaamheden opgestart voorafgaand aan volledige raadpleging van bovengenoemde informatiebronnen voor historisch onderzoek.

De (deel)locatie Dijckerwaal 15 heeft een oppervlakte van 13.991 m², staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummers 1715 en 3086. De onderzoekslocatie is voor circa 650 m² verhard met asfalt en het overige deel is ingericht als grasland.

Voormalig bodemgebruik

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik heeft gehad. De onderzoekslocatie en de directe omgeving was of is nog steeds in gebruik ten behoeve van de glastuinbouw.

Uit het historisch kaartmateriaal blijken binnen onderhavige onderzoekslocatie geen slootdempingen en dergelijke.

De openbare weg Dijckerwaal is verhard met asfalt. De watergangen rondom (noord, zuidoost, zuid en west) vallen gedeeltelijk binnen de grenzen van de onderzoekslocatie. Totaal gaat het om circa 385 meter aaneengestoten watergang. De watergangen zijn door BMA Milieu onlangs onderzocht, namelijk waterbodemonderzoek Dijckerwaal / Naaldwijk (kenmerk: WB.2015.0061, d.d. 29 juni 2015) en waterbodemonderzoek Dijckerwaal 15 (WB.2015.0061.1, d.d. 24 juli 2015).

Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich de Dijckerwaal 17 (braakliggend voormalig glastuinbouwgebied), ten oosten bevindt zich de locatie Dijckerwaal 10 t/m 20 (braakliggend voormalig

glastuinbouwgebied), ten zuiden bevindt zich Dijckerwaal 13 (teeltruimte / kas) en ten westen bevindt zich de Dijckerwaal 11 (teeltruimte / kas).

Ter plaatse van onderhavig onderzoekslocatie zijn geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten bekend.

Uit de door Saricon in opdracht van Gemeente Westland opgestelde CE-bodembelastingkaart (d.d. 18 november 2014) blijkt dat de omgeving (Dijckerwaal) verdacht is voor geschutmunitie, KKM en hand- en geweergranaten en dat een deel van de herontwikkelingslocatie verdacht is voor munitie voor granaatwerpers. Onderhavige onderzoekslocatie wordt als verdacht beschouwd voor niet-gesprongen explosieven.

Uit informatie afkomstig van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in archeologisch onderzoeksgebied B (middelhoge archeologische verwachting) valt.

Huidig bodemgebruik

De locatie is momenteel grotendeels ingericht als grasland, gedeeltelijk ingericht met een woning met siertuin en een inrit naar woning Dijckerwaal 15. De woning is gesitueerd op een voormalige bunker. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Er wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

Toekomstige bodemfunctie

Na aankoop krijgt de onderzoekslocatie de functie infrastructuur.

Geologie en hydrologie

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van 08 m. -mv. Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 20 m. en bestaat uit kleien, veen, fijne en matige slihboudende zanden. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 25 m. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig fijne en grove zanden en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 45 m. -NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten en drainages. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25- jaarbeschermingszone van een waterwingebied. Onderhavige onderzoekslocatie ligt op 5 kilometer ten zuiden van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is sprake van zowel kwel (opwaartse grondwaterstroming) als inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

Eerder verricht bodemonderzoek

Ter plaatse van onderhavigelocatie Dijckerwaal 15 zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Ter plaatse van het belendende percelen Dijckerwaal 7, 11 en 17 zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd, namelijk:

Dijckerwaal 7 (AA051901486)

- verkennend (nulsituatie) onderzoek, kenmerk: 2028301, d.d. oktober 1998, uitgevoerd door CBB;
- verkennend bodemonderzoek, kenmerk: NEN.206.0139, d.d. 31 juli 2006, uitgevoerd door BMA Milieu;
- evaluatieverslag, kenmerk: EVA.2006.0169, d.d. 15 juni 2007, opgesteld door BMA Milieu.

De betreffende bodemonderzoeken hebben geen betrekking op onderhavige onderzoekslocatie.
Dijckerwaal 11 (AA051901487)

- nulsituatie onderzoek, kenmerk: 97030, d.d. 25 februari 1997, uitgevoerd door BMA.

In verband met het aantreffen van een verontreiniging met minerale olie (> interventiewaarde) wordt een nader onderzoek aanbevolen. De aangetroffen verontreiniging heeft echter geen betrekking op onderhavige onderzoekslocatie.

Dijckerwaal 10 (AA051901526)

- verkennend bodemonderzoek, kenmerk: CM88.102, d.d. 4 maart 1988, uitgevoerd door Geo techniek;
- nulsituatie onderzoek, kenmerk: 77826, d.d. 20 oktober 1998, uitgevoerd door WLTO/BLGG;
- milieukundig bodemonderzoek; NEN.2006.0337, d.d. 3 april 2007, uitgevoerd door BMA Milieu.

De betreffende bodemonderzoeken hebben geen betrekking op onderhavige onderzoekslocatie.

Dijckerwaal 10A (AA051901568)

- nulsituatie onderzoek, kenmerk: 409172, d.d. 15 november 1999, uitgevoerd door WLTO/BLGG;
- verkennend bodemonderzoek, kenmerk: NEN.2015.0198, 20 september 2005, uitgevoerd door BMA Milieu B.V.;
- plan van aanpak, kenmerk: PVA.20050198(.2), d.d. 27 februari 2007, opgesteld door BMA Milieu B.V.;
- saneringsevaluatie, kenmerk: EVA.20070299, d.d. 5 december 2007, opgesteld door BMA Milieu B.V.

De betreffende bodemonderzoeken en saneringsdocumenten hebben geen betrekking op onderhavige onderzoekslocatie.

Dijckerwaal 17 (AA051901594)

- nader bodemonderzoek, kenmerk: EIND.2010.0023, d.d. 1 juli 2010, opgesteld door BMA Milieu;
- actualiserend verkennend en nader bodemonderzoek, kenmerk: NEN-NO.2015.0067, d.d. 18 april 2015, opgesteld door BMA Milieu;
- plan van aanpak, kenmerk: PVA.2015.0137, 29 juni 2015, opgesteld door BMA Milieu.

De bovengenoemde onderzoeken en het opgestelde plan van aanpak hebben geen directe betrekking op onderhavige onderzoekslocatie. Uit de in bijlage 7 opgenomen adviesbrief (kenmerk: ODH-2015-00674686, d.d. 4 juni 2015) welke is opgesteld door Omgevingsdienst Haaglanden blijkt dat er ter plaatse van het belendende perceel, Dijckerwaal 17, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit een door Omgevingsdienst Haaglanden (ODH) opgesteld beoordelingsbrief (kenmerk ODH-2015-00670188, zonder datum) blijkt echter dat, op basis van het actualiserend verkennend en nader bodemonderzoek (kenmerk: NEN-NO.2015.0067, d.d. 18 april 2015), er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door BMA Milieu is vervolgens een plan van aanpak opgesteld en ter beoordeling ingediend. Door de omgevingsdienst is het plan van aanpak akkoord bevonden (kenmerk: ODH-2015-00685798, d.d. 16 juli 2015).

Op het nabij gelegen perceel Naaldwijkseweg 388A is, ter plaatse van de openbare weg (Dijckerwaal), door BMA Milieu in 1999 een aanvullend bodemonderzoek (AO.98278, d.d. 25 januari 1999) en in 2015 een milieukundig onderzoek (kenmerk: NEN.2015.0061.1, d.d. 30 juni 2015) uitgevoerd. Hieruit blijkt onder andere dat het funderingsmateriaal onder de asfaltverharding (openbare weg Dijckerwaal) geen grond betreft maar bestaat uit puin met koolas. Uit de samenstellingswaarde blijkt het materiaal formeel geschikt is voor hergebruik. Op basis van de aangetroffen sterke bijmengingen met koolas

wordt het materiaal echter bestempeld als afvalstof en dient deze te worden afgevoerd naar een erkende verwerkingslocatie.

Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklassen wonen valt. De bovengrond van de locatie staat over het algemeen bekend als bodemfunctieklassen wonen en de ondergrond als bodemfunctieklassen achtergrondwaarde.

Informatie afkomstig van Omgevingsdienst Haaglanden en bodemloket

Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek. De adviesbrief welke is verkregen via Omgevingsdienst Haaglanden is opgenomen in bijlage 7. De hierin genoemde en van toepassing zijnde bodemrapporten zijn opgevraagd en ingezien. Informatie afkomstig uit deze rapporten is reeds verwerkt in bovenstaande gegevens.

2.2 Onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

De onderzoekslocatie wordt, gezien de ligging van de locatie in (voormalig) glastuinbouwgebied en de zonering op basis van de bodemkwaliteitskaart, als 'verdacht' beschouwd voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt echter de strategie voor een 'onverdachte locatie' (ONV) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en arseen te constateren.

De puinfundering onder de asfaltverharding binnen onderhavige onderzoekslocatie wordt indicatief onderzocht op asbest.

2.3 Onderzoeksoepzet

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 *Onderzoeksoepzet*

(Deellocatie D)	veldwerk			analyses
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	
Dijkerwaal 15 (asfalt)	17 (3)	5	2	3x basispakket, OCB's (bovengrond) 2x basispakket (ondergrond) 2x basispakket, arseen (grondwater) 3x PAK-marker 2x PAK incl. breken/malen (asfalt) 1x asbest (puin) 1x basispakket bodemlaag onder fundering

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

* onderzoeksstrategie ONV uit de NEN 5740, oppervlakte circa 1.400 m²

(3) aantal boringen door asfaltverharding en fundatielaag tot 0,5 m-onderzijde fundering

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 10 juni 2015 door gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht en dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn vier boringen uitgevoerd, waarvan één boring is afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

Deellocatie D	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
Dijkerwaal 15 (asfalt)	1 t/m 23 (1 t/m 3)	Pb 11 Pb 14	1,3 - 2,3 1,3 - 2,3

bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

Naar aanleiding van de verdachtheid voor niet-gesprongen explosieven zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder begeleiding van Saricon, dhr. J. de Geus, sr. Data-analist. De locatie is ter plaatse vrijgegeven voor de uitvoering van het bodemonderzoek.

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond zand en klei aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal en de verhardingen staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 4 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
01	0,00 - 0,15	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,15 - 0,30	puin, uiterst zandhoudend, zwak kleihoudend, matig koolashoudend
02	0,00 - 0,11	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,11 - 0,30	puin, sterk zandhoudend
	0,30 - 0,70	sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend
03	0,00 - 0,17	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,17 - 0,40	puin, sterk zandhoudend, matig sintelhoudend
	0,40 - 0,50	baksteen
05	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
06	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
14	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
15	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
19	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend, matig plastichoudend
	1,00 - 1,40	sterk grindhoudend, gestaakt op grind en loopzand
20	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
23	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn in en op de bodem geen 'asbestverdachte' materialen waargenomen.

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 18 juni 2015 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

Tabel 5 *Metingen grondwater*

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 11	0,8	6,6	1.260	18,2	200
Pb 14	1,1	6,6	1.910	19,9	200

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001 en/of 2002, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
Dijckerwaal 15 (Deellocatie K)		
<i>grond</i>		
K) 19 (0,00 - 0,30)	-	basispakket, OCB's
K) MM2	05, 06, 15, 20, 23 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
K) MM3	04, 07, 10, 17 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
K) MM4	14, 16, 19 (0,50 - 1,00)	basispakket
K) MM5	11 (0,50 - 0,90), 24 (0,50 - 1,00)	basispakket
K) 2 (0,30 - 0,70)	-	basispakket
<i>grondwater</i>		
K) Pb 11	-	basispakket, arseen
K) Pb 14	-	basispakket, arseen

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria en interpretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering

De categorie-indeling van asfalt wordt gebaseerd op het gehalte aan PAK. Asfalt wordt ingedeeld in:

- Teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) overschreden. Het asfalt is daarmee 'teerhoudend' en derhalve niet geschikt voor hergebruik.
- Niet-teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) niet overschreden. Het asfalt is daarmee 'niet-teerhoudend' en wordt geschikt geacht voor hergebruik.

Het asfalt, monsters K) 1 (0,00 - 0,15) en K) 2 (0,00 - 0,11), is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet-teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Voor de toetsing van de puinfundering (asbest) wordt gebruikt gemaakt van tabel 1 en 2 van de Regeling Bodemkwaliteit (asbest maximaal 100 mg/kg ds.). De puinfundering, mengmonster K) MM1 bestaande uit 01 (0,15 - 0,30), 02 (0,11 - 0,30) en 03 (0,17 - 0,40), bevat geen asbest (< 0,1 %).

4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
Dijkerwaal 15 (Deellocatie K)			
<i>grond</i>			
K) 19 (0,00 - 0,30)	zink, cadmium, lood	-	-
K) MM2	zink, drins	-	-
K) MM3	zink, hexachloorbenzeen, drins	-	-
K) MM4	PCB's	-	-
K) MM5	-	-	-
K) 2 (0,30 - 0,70)	minerale olie, kobalt, nikkel, lood, PAK	zink	-
<i>grondwater</i>			
K) Pb 11	barium, kwik	-	-
K) Pb 14	barium	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

4.5 Bespreking resultaten

grond

Het zintuiglijk koolas-, puin- en plastichoudende deelmonster K) 19 (0,00 - 0,30), van de bovengrond, is ten hoogste licht verontreinigd.

Mengmonster K) MM2, bestaande uit de zintuiglijk puinhoudende deelmonsters 05, 06, 15, 20 en 23 (0,00 - 0,50) van de bovengrond, is ten hoogste licht verontreinigd.

Mengmonsters K) MM3, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 04, 07, 10 en 17 (0,00 - 0,50) van de bovengrond, is ten hoogste licht verontreinigd.

Mengmonster K) MM4, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 14, 16 en 19 (0,50 - 1,00) van de ondergrond, is ten hoogste licht verontreinigd.

Mengmonster K) MM5, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 11 (0,50 - 0,90) en 24 (0,50 - 1,00) van de ondergrond, is ten hoogste licht verontreinigd.

Het zintuiglijk puin- en baksteenhoudende deelmonster K) 2 (0,30 - 0,70), afkomstig van onder de puinfundering, is licht verontreinigd met minerale olie, kobalt, nikkel, lood en PAK en matig verontreinigd met zink.

grondwater

Het grondwater afkomstig uit de peilbuizen K) Pb 11 en K) Pb 14 is ten hoogste licht verontreinigd.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig onderzoek te verrichten op de locatie aan de Dijkwaal 15 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijkwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Dijkwaal 15 (Deellocatie K)

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

verontreiniging met zink in de grond onder de puinfundering

Voor de matige verontreiniging aan koper wordt, op basis van de Wet bodembescherming, een nader onderzoek aanbevolen.

asfaltverharding

Het asfalt is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

puinfundering

Op basis van onderhavig onderzoek blijkt dat het funderingsmateriaal onder de asfaltverharding bestaat uit puin met koolas. Uit de samenstellingswaarde (analyse asbest) blijkt het materiaal formeel geschikt is voor hergebruik. Op basis van de aangetroffen sterke bijmengingen met koolas wordt het materiaal echter bestempeld als afvalstof en dient deze te worden afgevoerd naar een erkende verwerkingslocatie.

Ervaringen uit het verleden wijzen echter uit dat puinverhardingen ter plaatse van glastuinbouwgebieden (tuinderslaantjes) vaak tevens bijmengingen met asbest bevatten welke echter niet direct uit een (indicatief) verhardingsonderzoek blijken. Indien men meer zekerheid wenst ten aanzien van de samenstelling wordt aanbevolen het funderingsmateriaal door middel van sleuven aanvullend te onderzoeken. De omvang van de puinfundering wordt geschat op circa 165 m³ (650 m² x gemiddelde laagdikte van 0,25 m).

Algemeen

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien mogelijk een belemmering voor de voorgenomen herinrichting. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	M. van der Knaap		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Afdeling PO
T.a.v. dhr. O. van der Kaaij
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Rapportnummer : **NEN-NO.2015.0067**

Datum : **28 april 2015**

**Actualiserend verkennend en nader
bodemonderzoek
Dijckerwaal 17, Teylingen VI
's-Gravenzande
Gemeente Westland**

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	3
2.1 Vooronderzoek	3
2.2 Onderzoekshypothese verkennend bodemonderzoek	5
2.3 Conceptueel model	6
2.4 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek	6
2.5 Onderzoeksopzet	7
3. Veldwerkzaamheden	8
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	8
3.2 Samenstelling van de bodem	8
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	8
3.4 Grondwater	8
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	9
4. Laboratoriumonderzoek	10
4.1 Uitgevoerde analyses	10
4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater	10
4.3 Interpretatie van de analysesresultaten grond en grondwater	11
4.4 Bespreking resultaten	12
4.5 Aanpassingen op het conceptueel model	13
5. Evaluatie	14
5.1 Algemeen	14
5.2 Conclusies en aanbevelingen	14
Literatuurlijst	15

Tabellen

Tabel 1	Informatiebronnen	3
Tabel 2	Onderzoeksopzet	7
Tabel 3	Uitgevoerde werkzaamheden	8
Tabel 4	Zintuiglijke waarnemingen	8
Tabel 5	Metingen grondwater	9
Tabel 6	Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	10
Tabel 7	Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	11

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale situatie
Bijlage 2	Locatie en boringen
Bijlage 3	Toetsing analyseresultaten
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Bodemprofielen
Bijlage 6	Foto's
Bijlage 7	Historische informatie
Bijlage 8	Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018
Bijlage 9	Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer O. van der Kaaij van Gemeente Westland verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Dijkkerwaal 17 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 en het nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NTA 5755. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein en de realisatie van een ecologische verbindingszone. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet van het verkennend bodemonderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek van het verkennend bodemonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. Het conceptueel model en onderzoeksopzet nader bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 5. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek van het nader bodemonderzoek worden beschre-

ven in hoofdstukken 6 en 7. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 8.

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
initiatiefnemer / opdrachtgever / huidige eigenaar	09-03-2015	dhr. A. van Driel, namens dhr. O. van der Kaaij van Gemeente Westland
Omgevingsdienst Haaglanden	24-03-2015	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatie-inspectie	26-03-2015	door BMA Milieu B.V.
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. 11- 2012)	
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart Gemeente Westland (d.d. 2006)	
archeologische kaart	archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland	
explosievenkaart	explosievenkaart Gemeente Westland	
luchtfoto's	1961, 1971, 1976, 1981, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012, 2013	
historisch kaartmateriaal	<ul style="list-style-type: none"> - Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland, 1839-1859; - Topografische Atlas Zuid-Holland, 2004; - Topografische militaire kaarten 1830-1850, 1850-1864, 1850, 1880, 1896, 1901, 1912; - Topografische kaarten 1939, 1958, 1963, 1968, 1973, 1981, 1986, 1990, 1995, 2012. 	
eerder verricht bodemonderzoek	<ul style="list-style-type: none"> - nulsituatie bodemonderzoek (kenmerk: 411092a, d.d. 29 februari 2000, door WL-TO/Blgg); - verkennend en afperkend bodemonderzoek (kenmerk: NEN.20000149, d.d. 8 september 2000, door BMA Milieu); - eindsituatie (en actualiserend) bodemonderzoek (kenmerk: EIND.2010.0023, d.d. 1 juli 2010, door BMA Milieu); - partijkeuring grond (kenmerk: PKG.20090318, d.d. 23 december 2009, door BMA Milieu); - partijkeuring grond (kenmerk: PKG.20090318.1, d.d. 19 mei 2010, door BMA Milieu) 	

Onderhavige onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 19.764 m².

Voormalig bodemgebruik

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie evenals de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik heeft gehad. Het historisch kaartmateriaal is opgenomen in bijlage 7.

Er zijn vanuit het verleden (tot aan heden) geen handelingen met grond en verhardingsmaterialen en activiteiten zoals bedrijfsmatig gebruik van asbest, toepassing van bouwstoffen, stortingen van afval en/of calamiteiten bekend.

Er zijn geen voormalige en mogelijk nog in de grond aanwezige kelders, kabels en leidingen, slootdempingen en/of stortplekken bekend.

Onderhavige onderzoekslocatie wordt, op basis van de explosievenkaart van gemeente Westland, als niet verdacht beschouwd voor niet gesprongen explosieven. De directe omgeving is echter wel overwegend verdacht voor niet gesprongen explosieven, met name de naastgelegen locatie Dijckerwaal 15.

Uit informatie afkomstig van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in archeologisch onderzoeksgebied B (middelhoge archeologische verwachting) valt.

Huidig bodemgebruik

Onderhavige onderzoekslocatie bestaat voor 3.066 m² uit (te dempen) watergang en voor 16.698 m² uit grotendeels braakliggend land. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Er zijn geen kelders en andere ondergrondse kunstwerken bekend.

Er wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

Er zijn op de locatie geen tanks, kabels en leidingen en overige bodembedreigende activiteiten bekend.

Toekomstig bodemgebruik

Herinrichtingsplannen (anders dan uitbreiden van het bestaande bedrijventerrein en de realisatie van een ecologische verbindingzone) zijn niet bij BMA Milieu bekend.

Geologie en hydrologie

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van circa 0,6 meter minus maaiveld (m-mv). Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 21 meter en bestaat uit leem en matig grof tot en met uiterst fijn zand met schelpen. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 25 meter. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig grof tot en met matig fijn zand met schelpen en kleibrokjes en de stromingsrichting van het grondwater is globaal oostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 45 tot 60 meter minus NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten, drainages en (lekke) rioleringen. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25-jaarbeschermingszone van een waterwingebied.

Onderhavige onderzoekslocatie ligt op circa 12 kilometer ten zuidwesten van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied en circa 3 km ten zuiden van een milieubeschermingsgebied voor grondwater.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie kan sprake zijn van kwel (opwaartse grondwaterstroming) en van inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

Eerder verricht bodemonderzoek

Ter plaatse van de locatie Dijckerwaal 17 (kadastrale percelen K 4828 en K5275) zijn reeds een drietal bodemonderzoeken uitgevoerd, namelijk een nulsituatie bodemonderzoek (rapportnummer: 411092, d.d. 29 februari 2000, uitgevoerd door WLTO/BLGG), een verkennend en afperkend bodemonderzoek (rapportnummer: NEN.20000149, d.d. 8 september 2000, uitgevoerd door BMA Milieu) en een eindsituatie (en actualiserend) bodemonderzoek (rapportnummer: EIND.2010.0023, d.d. 1 juli 2010).

Uit bovengenoemde onderzoeken blijkt dat ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie, waarvoor, in het kader van de Wet bodembescherming, een saneringsplicht geldt.

Uit de door de opdrachtgever aangeleverde brief toetsingsuitkomst (bodem) voorontwerp bestemmingsplan Teylingen VI te 's-Gravenzande (met bijlage formulier beoordeling bestemmingsplan)

blijkt dat mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dat de bodemkwaliteit mogelijk niet geschikt is voor de beoogde bestemming (bedrijventerrein, groen en natuur). Tevens blijkt uit deze brief dat voor wat betreft een mogelijke toekomstige omgevingsvergunning voor de activiteit 'bouwen' een actueel bodemonderzoek kan worden geëist.

Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklasse overig (kassenbebied) valt. De bovengrond van de locatie staat over het algemeen bekend als bodemfunctieklasse wonen en de ondergrond als bodemfunctieklasse achtergrondwaarde.

Op basis van de (voormalige) bodemkwaliteitskaart van gemeente Westland blijkt dat de bovengrond van de locatie in de zone 11 (kassen <1945, 's-Gravenzande) valt en de ondergrond in zone 43 (BKK landelijk gebied: (voormalige) kassen) valt.

Informatie afkomstig van Omgevingsdienst Haaglanden

Uit informatie afkomstig van Omgevingsdienst Haaglanden blijkt dat er op de locatie sprake is (ge-weest) van een bestrijdingsmiddelenopslagplaats, opslag van aromatische koolwaterstoffen en een bovengrondse HBO-tank. Op basis van de rapportage nader bodemonderzoek is er sprake van twee voormalige bovengrondse olietanks (10.000 en 4.000 liter) en een huidige bovengrondse olietank (4.000 liter). De twee voormalige tanks waren ten tijde van het nader bodemonderzoek in 2000 reeds voormalig. De derde tank is in 2010 verwijderd.

Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek. De informatie welke is verkregen via Omgevingsdienst Haaglanden is opgenomen in bijlage 7.

Informatie afkomstig van Bodemloket

Uit informatie afkomstig van Bodemloket blijkt dat een erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval, een bestrijdingsmiddelenopslagplaats, (3) bovengrondse HBO-tanks en een opslag van aromatische koolwaterstoffen geregistreerd staan. Ter plaatse van onderhavige locatie zijn een nulsituatie bodemonderzoek (kenmerk: 411092a, d.d. 29 februari 2000, door WLTO/Blgg), een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: NEN.20000149, d.d. 8 september 2000, door BMA Milieu), een nader bodemonderzoek (kenmerk: EIND.2010.0023, d.d. 1 juli 2010, door BMA Milieu) en twee partijkeuringen grond (kenmerk: PKG.20090318, d.d. 23 december 2009 en kenmerk: PKG.20090318.1, d.d. 19 mei 2010, door BMA Milieu) uitgevoerd.

(financieel-) Juridische aspecten:

De onderzoekslocatie staat plaatselijk bekend als Dijkkerwaal 17 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummers 1720, 4828, 5274, 5275, 5293 en 6072.

Er is geen calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieu en/of de Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving bekend. Er is ter plaatse van onderhavige locatie geen bodemverontreiniging bekend.

De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

2.2 Onderzoekshypothese verkennend bodemonderzoek

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Gezien de ligging van de locatie in (voormalig) glastuinbouwgebied / historisch gebruik (bodembeheernota Gemeente Westland) wordt onderhavige onderzoekslocatie, als ‘verdacht’ beschouwd voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB’s) in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt echter de strategie voor een ‘onverdachte locatie’ (ONV) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en arseen te constateren.

2.3 Conceptueel model

Op basis van de beschikbare informatie afkomstig uit het vooronderzoek, het locatiebezoek op 26 maart 2015 en naar aanleiding van het aantreffen van bodemverontreiniging, is een conceptueel (denk)model opgesteld. Hierin wordt een beschrijving aangereikt welke is gebaseerd op gegevens van de bron(nen), aard en mate, verspreidingsroutes en potentiële risico’s en receptoren van de (vermoedelijk) aangetroffen bodemverontreiniging.

Op basis van het opgestelde conceptueel model en de hierin geconstateerde hiaten worden de onderzoeksvragen geformuleerd, de onderzoekstechnieken en de -strategie bepaald. Na uitvoering van het nader onderzoek wordt, op basis van de verkregen informatie, het conceptueel model bijgewerkt.

Het conceptueel model is een instrument voor de communicatie en de besluitvorming door het bevoegd gezag, opdrachtgever / probleemhebber en indien van toepassing ook voor het saneringsontwerp en de uitvoering van de sanering.

De resultaten uit het vooronderzoek leveren voldoende informatie om een conceptueel model op te stellen. Het conceptueel model is hieronder weergegeven in een korte beschrijving:

- Ter plaatse van de locatie Dijkervaal 17 (kadastrale percelen K 4828 en K5275) zijn reeds een drietal bodemonderzoeken uitgevoerd, namelijk een nulsituatie bodemonderzoek (rapportnummer: 411092, d.d. 29 februari 2000, uitgevoerd door WLTO/BLGG), een verkennend en afperkend bodemonderzoek (rapportnummer: NEN.20000149, d.d. 8 september 2000, uitgevoerd door BMA Milieu) en een eindsituatie (en actualiserend) bodemonderzoek (rapportnummer: EIND.2010.0023, d.d. 1 juli 2010).
- Uit deze onderzoeken blijkt dat ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie, waarvoor, in het kader van de Wet bodembescherming, een saneringsplicht geldt.
- Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is een glastuinbouwbedrijf gevestigd geweest, alwaar drie bovengrondse olietanks (HBO) gesitueerd zijn geweest.
- De grond is sterk verontreinigd met minerale olie en het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie en aromaten.

2.4 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek

Op basis van het conceptueel model en de hierin aangetroffen hiaten zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Minerale olie

- Wat is de actuele mate van de verontreiniging met minerale olie?
- Wat is de actuele omvang van de verontreiniging met minerale olie (binnen de onderzoekslocatie)?
- Wat is de actuele kwaliteit van het grondwater?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

Zo ja:

- Wat is de saneringsnoodzaak?
- Wat is de spoedeisendheid op basis van de potentiële risico’s?

2.5 Onderzoeksopzet

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 **Onderzoeksopzet**

	veldwerk			analyses	
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 0,5 m-grondwaterstand	boring met peilbuis	grond/slib	grondwater
minerale olie-ontreiniging	-	9	5	5x minerale olie, org. stof	5x minerale olie, aromaten
onderzoekslocatie*	19	5	3	4x basispakket, OCB's 3x basispakket	3x basispakket, arseen

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

* onderzoeksstrategie ONV uit de NEN 5740, oppervlakte 16.698 m²

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zal de veldwerkploeg alert zijn op 'asbestverdachte' materialen.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 26, 27 en 30 maart 2015 door gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht en dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn veertig boringen uitgevoerd, waarvan acht boringen zijn afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
minerale olieverontreiniging	29 t/m 41	Pb 31, Pb 33, Pb 35, Pb 37, Pb 40	1,20 - 2,20
onderzoeklocatie	1 t/m 27	Pb 4 Pb 10, Pb 18	1,00 - 2,00 1,30 - 2,30

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond klei (en plaatselijk zand) aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 4 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
7	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
18	1,70 - 2,30	resten planten
24	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
25	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
27	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
29	0,00 - 0,05 0,40 - 0,60	zwak koolashoudend sterk puinhoudend
30	0,00 - 0,50 1,00 - 1,50	zwak puinhoudend zwakke olie-water reactie
33	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00	zwak koolashoudend zwak puinhoudend
34	0,80 - 1,20 1,20 - 1,50	matige oliegeur, matige olie-water reactie zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie
35	0,80 - 1,30	matige oliegeur, matige olie-water reactie
36	0,60 - 1,00	matige oliegeur, matige olie-water reactie
40	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen 'asbestverdachte' materialen waargenomen.

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 8 april 2015 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel

geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

Tabel 5 *Metingen grondwater*

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 4	0,27	7,1	2.080	20,77	150
Pb 10	0,45	6,9	2.920	2,18	200
Pb 18	0,48	7,1	3.340	21,6	200
Pb 31	0,70	6,7	990	11,69	200
Pb 33	0,60	7,0	2.500	17,3	200
Pb 35	0,67	6,6	1.960	14,67	200
Pb 37	0,65	7,3	1.040	33,43	150
Pb 40	0,58	7,1	1.750	43,72	200

Bij voorkeur dient de troebelheid < 10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier echter van afge-
weken. Er is ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afge-
pompt (3,5 tot 4 liter).

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001
en/of 2002, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
minerale olieverontreiniging		
<i>grond</i>		
34C	34 (0,80-1,20)	minerale olie, org. stof
35C	35 (0,80-1,30)	minerale olie, org. stof
35D	35 (1,30-1,80)	minerale olie, org. stof
36B	36 (0,60-1,00)	minerale olie, org. stof
MM8	29 (1,10-1,50), 31, 33, 39, 40 (1,00-1,50), 37 (0,60-1,10)	minerale olie, org. stof
<i>grondwater</i>		
Pb 31	-	minerale olie en aromaten
Pb 33	-	minerale olie en aromaten
Pb 35	-	minerale olie en aromaten
Pb 37	-	minerale olie en aromaten
Pb 40	-	minerale olie en aromaten
onderzoekslocatie		
<i>bovengrond</i>		
25A	25 (0,00-0,50)	basispakket, OCB's
MM2	7, 24, 27 (0,00-0,50)	basispakket, OCB's
MM3	13 (0,00-0,30), 15, 18, 22, 23 (0,00-0,50)	basispakket, OCB's
MM4	1, 3, 4, 8, 9, 10 (0,00-0,50)	basispakket, OCB's
<i>ondergrond</i>		
MM5	2, 7 (0,50-1,00), 4 (0,50-0,70)	basispakket
MM6	10 (0,50-0,70), 13 (0,30-0,80)	basispakket
MM7	18 (0,50-0,70), 18 (0,70-1,20), 22, 27 (0,50-1,00)	basispakket
<i>grondwater</i>		
Pb 4	-	basispakket, arseen
Pb 10	-	basispakket, arseen
Pb 18	-	basispakket, arseen

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.

- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
minerale olieverontreiniging			
<i>grond</i>			
34C	minerale olie	-	-
35C	minerale olie	-	-
35D	-	-	-
36B	-	minerale olie	-
MM8	-	-	-
<i>grondwater</i>			
Pb 31	-	-	-
Pb 33	-	-	-
Pb 35	naftaleen	-	-
Pb 37	-	-	-
Pb 40	naftaleen	-	-
onderzoekslocatie			
<i>bovengrond</i>			
25A	minerale olie, drins	-	-
MM2	drins	-	-
MM3	hexachloorbenzeen, drins	-	-
MM4	hexachloorbenzeen, drins	-	-
<i>ondergrond</i>			
MM5	-	-	-
MM6	-	-	-
MM7	-	-	-
<i>grondwater</i>			
Pb 4	arsenen, barium	-	-
Pb 10	arsenen, barium	-	-
Pb 18	arsenen, barium	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

4.4 Bespreking resultaten

Minerale olieverontreiniging

Grond

Monster 34C (0,80-1,20), met zintuiglijk een matige oliegeur en matige olie-water reactie, is analytisch licht verontreinigd met minerale olie.

Monster 35C(0,80-1,30) , met zintuiglijk een matige oliegeur en matige olie-water reactie, is analytisch licht verontreinigd met minerale olie.

Het zintuiglijk niet verontreinigde verticaal afperkende monster 35D(1,30-1,80) is analytisch niet verontreinigd met minerale olie.

Monster 36B(0,60-1,00) , met zintuiglijk een matige oliegeur en matige olie-water reactie, is analytisch matig verontreinigd met minerale olie.

Mengmonster MM8, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde horizontaal afperkende deelmonsters 29 (1,10-1,50), 31, 33, 39, 40 (1,00-1,50), 37 (0,60-1,10), is analytisch niet verontreinigd met minerale olie.

Grondwater

Het (horizontaal afperkende) grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 31 is analytisch niet verontreinigd met minerale olie en aromaten.

Het (horizontaal afperkende) grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 33 is analytisch niet verontreinigd met minerale olie en aromaten.

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 35, welke is geplaatst in de kern van de verontreiniging, is analytisch licht verontreinigd met naftaleen

Het (horizontaal afperkende) grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 37 is analytisch niet verontreinigd met minerale olie en aromaten.

Het (horizontaal afperkende) grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 40 is analytisch licht verontreinigd met naftaleen.

Onderzoekslocatie

Bovengrond

Het zintuiglijk licht puinhoudende monster 25A(0,00-0,50) is analytisch licht verontreinigd met minerale olie en drins.

Mengmonster MM2 van de bovengrond, bestaande uit de zintuiglijk licht puin-, baksteen- en plaatselijk koolashoudende deelmonsters 7, 24 en 27 (0,00-0,50), is analytisch licht verontreinigd met drins.

Mengmonster MM3 van de bovengrond, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 13 (0,00-0,30), 15, 18, 22 en 23 (0,00-0,50), is analytisch licht verontreinigd met hexachloorbenzeen en drins.

Mengmonster MM4 van de bovengrond, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 1, 3, 4, 8, 9 en 10 (0,00-0,50), is analytisch licht verontreinigd met hexachloorbenzeen en drins.

Ondergrond

Mengmonster MM5 van de ondergrond, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 2, 7 (0,50-1,00) en 4 (0,50-0,70), is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Mengmonster MM6 van de ondergrond, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 10 (0,50-0,70) en 13 (0,30-0,80), is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Mengmonster MM7 van de ondergrond, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 18 (0,50-0,70), 18 (0,70-1,20), 22 en 27 (0,50-1,00), is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 4 is analytisch licht verontreinigd met arseen en barium.

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 10 is analytisch licht verontreinigd met arseen en barium.

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 18 is analytisch licht verontreinigd met arseen en barium.

4.5 Aanpassingen op het conceptueel model

Op basis van de verkregen informatie en antwoorden is onderstaand het conceptueel model bijgewerkt.

Aangetroffen minerale olieverontreiniging

- Ter plaatse is (in de kern) een lichte tot matige verontreiniging met minerale olie in de grond aangetroffen;
- De zintuiglijk niet verontreinigde ondergrond is analytisch niet verontreinigd;
- De zintuiglijk niet verontreinigde omliggende grond is analytisch niet verontreinigd;
- Het grondwater is in de kern van de verontreiniging licht verontreinigd met naftaleen;
- De verontreiniging is volledig in kaart gebracht;
- Er is op basis van onderhavig onderzoek, in tegenstelling tot de eerder verrichte bodemonderzoeken, geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- In het kader van de Wet bodembescherming geldt formeel geen saneringsnoodzaak.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer O. van der Kaaij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek te verrichten op de locatie aan de Dijckerwaal 17 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de uitbreiding van het bestaande bedrijventerein en de realisatie van een ecologische verbindingszone. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Minerale olieverontreiniging

Ter plaatse is (in de kern) een lichte tot matige verontreiniging met minerale olie in de grond aangetroffen. De zintuiglijk niet verontreinigde ondergrond is analytisch niet verontreinigd. De zintuiglijk niet verontreinigde omliggende grond is analytisch niet verontreinigd. Het grondwater is in de kern van de verontreiniging licht verontreinigd met naftaleen. De verontreiniging is volledig in kaart gebracht. Er is op basis van onderhavig onderzoek, in tegenstelling tot de eerder verrichte bodemonderzoeken, geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het kader van de Wet bodembescherming geldt formeel geen saneringsnoodzaak. Aanbevolen wordt deze noodzaak in het kader van de beoogde herinrichting af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

Onderzoekslocatie

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor deze lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Algemeen

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Afdeling PO
T.a.v. dhr. J.M. Daudeij
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Rapportnummer : **NEN.2015.0061.7**

Datum : **8 juli 2015**

Verkennd bodemonderzoek
Naaldwijkseweg 'eiland' nabij 344
Project Dijckerwaal / Naaldijkseweg
(Deellocatie E)
's-Gravenzande Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	2
2.1 Vooronderzoek	2
2.2 Onderzoekshypothese	3
2.3 Onderzoeksopzet	4
3. Veldwerkzaamheden	5
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	5
3.2 Samenstelling van de bodem	5
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	5
3.4 Grondwater	5
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	5
4. Laboratoriumonderzoek	6
4.1 Uitgevoerde analyses	6
4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater	6
4.3 Interpretatie van de analysesresultaten grond en grondwater	7
4.4 Bespreking resultaten	7
5. Evaluatie	8
5.1 Algemeen	8
5.2 Conclusies en aanbevelingen	8
Literatuurlijst	9
Tabellen	
Tabel 1 Informatiebronnen	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet	4
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	5
Tabel 4 Metingen grondwater	5
Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater	6
Tabel 6 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	7
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analysesresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Historische informatie	
Bijlage 8 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek bestaande uit verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 te verrichten op een locatie gelegen aan de Naaldwijkseweg 'eiland' nabij 344 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijckerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbureau.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
opdrachtgever	09-05-2015	dhr. J.M. Daudeij van Gemeente Westland
Omgevingsdienst Haaglanden	03-06-2015	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatie-inspectie	26-05-2015	door BMA Milieu B.V.
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. 11- 2012)	
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (d.d. 2006)	
archeologische kaart	archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland	
explosievenkaart	explosievenkaart Gemeente Westland	
luchtfoto's	1961, 1976, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012 en 2013	
historisch kaartmateriaal	<ul style="list-style-type: none"> - Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland, 1839-1859; - Topografische Atlas Zuid-Holland, 2004; - Topografische militaire kaarten 1830-1850, 1850-1864, 1850, 1880, 1896, 1901, 1912; - Topografische kaarten 1939, 1958, 1963, 1968, 1973, 1981, 1986, 1990, 1995. 	
eerder verricht bodemonderzoek	onderzoekslocatie - niet bekend	

In verband met de spoedeisendheid van onderhavig onderzoek zijn de veldwerkzaamheden opgestart voorafgaand aan volledige raadpleging van bovengenoemde informatiebronnen voor historisch onderzoek.

De (deel)locatie Naaldwijkseweg 'eiland' nabij 344 heeft een oppervlakte van circa 1.200 m², staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummer 250 (gedeeltelijk) en plaatselijk bekend als Koningin Julianaweg. Een deel van de deellocatie betreft water (circa 1.000 m²) en het overige deel van de locatie een eiland (circa 200 m²). Het eiland is onbebouwd.

Voormalig bodemgebruik

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie evenals de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik heeft gehad.

Ter plaatse van onderhavig onderzoekslocatie zijn geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten bekend.

Uit de door Saricon in opdracht van Gemeente Westland opgestelde CE-bodembelastingkaart (d.d.18 november 2014) blijkt dat de omgeving (Dijckerwaal) verdacht is voor geschutmunitie, KKM en hand- en geweergranaten en dat een deel van de herontwikkelingslocatie verdacht is voor munitie voor granaatwerpers. Onderhavige onderzoekslocatie wordt als niet-verdacht beschouwd voor niet-gesprongen explosieven.

Uit informatie afkomstig van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in archeologisch onderzoeksgebied B (middelhoge archeologische verwachting) valt.

Huidig bodemgebruik

De locatie is momenteel in gebruik als eiland. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Er wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

Toekomstige bodemfunctie

Na aankoop krijgt het perceel de functie ecologie.

Geologie en hydrologie

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van 0,55 m. -mv. Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 20 m. en bestaat uit kleien, veen, fijne en matige slibhoudende zanden. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 25 m. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig fijne en grove zanden en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 45 m. -NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten en drainages. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25- jaarbeschermingszone van een waterwingebied. Onderhavige onderzoekslocatie ligt op 5 kilometer ten zuiden van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is sprake van zowel kwel (opwaartse grondwaterstroming) als inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

Eerder verricht bodemonderzoek

Ter plaatse van het eiland en de directe omgeving zijn geen bodemonderzoeken bekend welke betrekking hebben op onderhavige onderzoekslocatie.

Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklassen wonen valt. De bovengrond van de locatie staat over het algemeen bekend als bodemfunctieklassen wonen en de ondergrond als bodemfunctieklassen achtergrondwaarde.

Informatie afkomstig van Omgevingsdienst Haaglanden

Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek. De adviesbrief welke is verkregen via Omgevingsdienst Haaglanden is opgenomen in bijlage 7.

Informatie afkomstig van bodemloket

Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek.

2.2 Onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

De onderzoekslocatie wordt, gezien de ligging van de locatie in (voormalig) agrarischgebied en de zonering op basis van de bodemkwaliteitskaart, als ‘verdacht’ beschouwd voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt echter de strategie voor een ‘onverdachte locatie’ (ONV) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en arseen te constateren.

2.3 Onderzoeksopzet

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 *Onderzoeksopzet*

Deellocatie E	veldwerk			analyses
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	
Naaldwijkseweg nabij 344	2	1	1	1x basispakket, OCB's (bovengrond) 1x basispakket (ondergrond) 1x basispakket, arseen (grondwater)

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

* onderzoeksstrategie ONV uit de NEN 5740, oppervlakte 200 m²

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 2 juni 2015 door gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw en dhr. R. Barendrecht) uitgevoerd. Ter plaatse zijn 4 boringen uitgevoerd, waarvan één boring is afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

Deellocatie E	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
Naaldwijkseweg nabij 344	1 t/m 4	Pb 4	1,0 - 2,0

bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond zand en klei aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen (bijvoorbeeld, puin, koolas, olie, slib, 'asbestverdachte' materialen, e.d.) aan het bodemmateriaal waargenomen.

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 16 juni 2015 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 4).

Tabel 4 *Metingen grondwater*

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC $\mu\text{s}/\text{cm}$	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 4	0,55	6,8	4.620	10	200

Bij voorkeur dient de troebelheid < 10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier echter van afgeweken. Er is ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afgepompt (4,0 liter).

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001 en/of 2002, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 5.

Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
Naaldwijkseweg nabij 344 (Deellocatie E)		
<i>grond</i>		
E) MM1	01 (0,00 - 0,20), 02, 03, 04 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
E) MM2	02, 04 (0,50 - 1,00)	basispakket
<i>grondwater</i>		
E) Pb 4	-	basispakket

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6 *Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater*

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
Naaldwijkseweg nabij 344 (Deellocatie E)			
<i>grond</i>			
E) MM1	-	-	-
E) MM2	-	-	-
<i>grondwater</i>			
E) Pb 4	barium	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

4.4 Bespreking resultaten

grond

Mengmonsters E) MM1 en E) MM2, beide bestaande uit zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters, zijn niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis E) Pb 4 is ten hoogste licht verontreinigd.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieudviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek te verrichten op de locatie aan de Naaldwijkseweg 'eiland' nabij 344 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijckerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Naaldwijkseweg 344 (Deellocatie E)

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse is in het grondwater een overschrijdingen van de streefwaarde vastgesteld. Voor een lichte verontreiniging behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen herinrichting (functie ecologie). Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	M. van der Knaap		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Afdeling PO
T.a.v. dhr. J.M. Daudeij
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Rapportnummer : **NEN.2015.00061.3**

Datum : **2 juli 2015**

Milieukundig onderzoek
Naaldwijkseweg 378
Project Dijckerwaal / Naaldijkseweg
(Deellocatie F)
's-Gravenzande Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	2
2.1 Vooronderzoek	2
2.2 Onderzoekshypothese	4
2.3 Onderzoeksopzet	4
3. Veldwerkzaamheden	6
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	6
3.2 Samenstelling van de bodem	6
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	6
3.4 Grondwater	6
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	7
4. Laboratoriumonderzoek	8
4.1 Uitgevoerde analyses	8
4.2 Toetsingscriteria en intrretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering	8
4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater	8
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	9
4.5 Bespreking resultaten	9
5. Evaluatie	10
5.1 Algemeen	10
5.2 Conclusies en aanbevelingen	10
Literatuurlijst	12
Tabellen	
Tabel 1 Informatiebronnen	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet	5
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	6
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen	6
Tabel 5 Metingen grondwater	7
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater	8
Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	9
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Historische informatie	
Bijlage 8 Procecertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig onderzoek bestaande uit verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een indicatief verhardingsonderzoek (het asfaltonderzoek is gebaseerd op de CROW-publicatie 210) te verrichten op een locatie gelegen aan de Naaldwijkseweg 378 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijckerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbieden.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
opdrachtgever	09-05-2015	dhr. J.M. Daudeij van Gemeente Westland
Omgevingsdienst Haaglanden	03-06-2015	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatie-inspectie	26-05-2015	door BMA Milieu B.V.
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. 11- 2012)	
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (d.d. 2006)	
archeologische kaart	archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland	
explosievenkaart	explosievenkaart Gemeente Westland	
luchtfoto's	1961, 1976, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012 en 2013	
historisch kaartmateriaal	<ul style="list-style-type: none"> - Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland, 1839-1859; - Topografische Atlas Zuid-Holland, 2004; - Topografische militaire kaarten 1830-1850, 1850-1864, 1850, 1880, 1896, 1901, 1912; - Topografische kaarten 1939, 1958, 1963, 1968, 1973, 1981, 1986, 1990, 1995. 	
eerder verricht bodemonderzoek	<p>Onderzoekslocatie <i>Naaldwijkseweg 378 (AA051911206)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - nulsituatie onderzoek, kenmerk: NVN.95125, d.d. 27 november 1995, uitgevoerd door BMA Milieu; - nader onderzoek, kenmerk: NO.96025, d.d. 15 maart 1996, uitgevoerd door BMA Milieu. 	

In verband met de spoedeisendheid van onderhavig onderzoek zijn de veldwerkzaamheden opgestart voorafgaand aan volledige raadpleging van bovengenoemde informatiebronnen voor historisch onderzoek.

De (deel)locatie Naaldwijkseweg 378 heeft een oppervlakte van 2.700 m², staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummers 6110 (ged.) en 6111. De onderzoekslocatie betreft een opslag terrein (stalling landbouwmachines en trailers). De locatie is voor 250 m² verhard met asfalt (openbare weg, Dijckerwaal) en voor 2.200 m² verhard met stelcon-betonplaten. Een deel van de locatie betreft water.

Voormalig bodemgebruik

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie evenals de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik heeft gehad. De onderzoekslocatie is vanaf medio jaren 80 van de vorige eeuw onbebouwd. Ter plaatse van het oostelijke deel van de onderzoekslocatie was een wegverharding gesitueerd. Ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie bevindt zich een werkplaats ten behoeve van onderhoud en reparatie van vrachtauto's, trailers en landbouwmachines.

Ter plaatse van de bovengenoemde percelen hebben enkele bodembedreigende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden, namelijk:

Naaldwijkseweg 378 (AA051911206)

- voormalige afgewerkte ondergrondse olietank;
- 2 voormalige bovengrondse HBO-tanks;

- 2 voormalige bovengrondse smeeroletanks.

De bovengenoemde bodembedreigende activiteiten bevinden zich niet binnen onderhavige onderzoekslocatie maar ter plaatse van de werkplaats (circa 50 meter afstand).

Uit de door Saricon in opdracht van Gemeente Westland opgestelde CE-bodembelastingkaart (d.d.18 november 2014) blijkt dat de omgeving (Dijckerwaal) verdacht is voor geschutmunitie, KKM en hand- en geweergranaten en dat een deel van de herontwikkelingslocatie verdacht is voor munitie voor granaatwerpers. Onderhavige onderzoekslocatie wordt grotendeels als niet-verdacht beschouwd voor niet-gesprongen explosieven. De binnen onderhavige onderzoekslocatie gesitueerde laan wordt als mogelijk veracht beschouwd en uit de kaart blijkt dat geadviseerd om de laan nader te onderzoeken naar explosieven.

Uit informatie afkomstig van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in archeologisch onderzoeksgebied B (middelhoge archeologische verwachting) valt.

Huidig bodemgebruik

De locatie is momenteel in gebruik ten behoeve van stalling van landbouwmachines en trailers en een openbare weg (Dijckerwaal). Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Er wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

Toekomstige bodemfunctie

Na aankoop krijgt het perceel de functie infrastructuur en bedrijfsterrein.

Geologie en hydrologie

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van 1,1 m. -mv. Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 20 m. en bestaat uit kleien, veen, fijne en matige slibhoudende zanden. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 25 m. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig fijne en grove zanden en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 45 m. -NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten en drainages. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25- jaarbeschermingszone van een waterwingebied.

Onderhavige onderzoekslocatie ligt op 5 kilometer ten zuiden van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is sprake van zowel kwel (opwaartse grondwaterstroming) als inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

Eerder verricht bodemonderzoek

Ter plaatse van de locatie Naaldwijkseweg 378 zijn reeds diverse onderzoeken uitgevoerd, namelijk: *Naaldwijkseweg 378 (AA051911206)*

- nulsituatie onderzoek, kenmerk: NVN.95125, d.d. 27 november 1995, uitgevoerd door BMA Milieu;
- nader onderzoek, kenmerk: NO.96025, d.d. 15 maart 1996, uitgevoerd door BMA Milieu.

De onderzoeken zijn bij de Omgevingsdienst niet beschikbaar en zijn derhalve niet ingezien. Uit het archief van BMA Milieu blijkt dat slechts nog beperkte informatie beschikbaar is. De onderzoeken hebben voornamelijk betrekking op de buiten onderhavige onderzoekslocatie bevindende werkplaats.

Uit deze informatie blijkt dat ter plaatse van de werkplaats een verontreiniging met minerale olie is vastgesteld. De omvang van de verontreiniging (boven de streefwaarde) bedraagt circa 30 m³. De hoeveelheid boven de interventiewaarde bedraagt minder dan 25 m³. Naar verwachting valt de omvang van de grondwaterverontreiniging aan minerale olie samen met de grondverontreiniging. Er is geen sprake van een volgens de Wet bodembescherming (Wbb), geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de openbare weg (Dijckerwaal) is door BMA Milieu in 1999 een aanvullend bodemonderzoek (AO.98278, d.d. 25 januari 1999) en in 2015 een milieukundig onderzoek (kenmerk: NEN.2015.0061.1, d.d. 30 juni 2015) uitgevoerd. Hieruit blijkt onder andere dat het funderingsmateriaal onder de asfaltverharding geen grond betreft maar bestaat uit puin met koolas. Uit de samenstellingswaarde blijkt het materiaal formeel geschikt is voor hergebruik. Op basis van de aangetroffen sterke bijmengingen met koolas wordt het materiaal echter bestempeld als afvalstof en dient deze te worden afgevoerd naar een erkende verwerkingslocatie.

Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklassen wonen valt. De bovengrond van de locatie staat over het algemeen bekend als bodemfunctieklassen wonen en de ondergrond als bodemfunctieklassen achtergrondwaarde.

Informatie afkomstig van Omgevingsdienst Haaglanden en bodemloket

Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek. De adviesbrief welke is verkregen via Omgevingsdienst Haaglanden is opgenomen in bijlage 7. De hierin genoemde en van toepassing zijnde bodemrapporten zijn opgevraagd en ingezien. Informatie afkomstig uit deze rapporten is reeds verwerkt in bovenstaande gegevens.

2.2 Onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

De onderzoekslocatie wordt, gezien de ligging van de locatie in (voormalig) glastuinbouwgebied en de zoning op basis van de bodemkwaliteitskaart, als 'verdacht' beschouwd voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt echter de strategie voor een 'onverdachte locatie' (ONV) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en arseen te constateren.

De koolashoudende puinfundering onder de asfaltverharding binnen onderhavige onderzoekslocatie wordt indicatief onderzocht op asbest.

2.3 Onderzoekopzet

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 **Onderzoeksopzet**

(Deellocatie F)	veldwerk			analyses
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	
Naaldwijkseweg 378 (asfalt)	9 (2)	2	1	2x basispakket, OCB's (bovengrond) 1x basispakket (ondergrond) 1x basispakket, arseen (grondwater) 2x PAK-marker 1x PAK incl. breken/malen (asfalt) 1x asbest (puin) 1x basispakket bodemlaag onder fundering

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

* onderzoeksstrategie ONV uit de NEN 5740, oppervlakte 2.700 m²

(2) aantal boringen door asfaltverharding en fundatielaag tot 0,5 m-onderzijde fundering

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zal de veldwerkploeg alert zijn op 'asbestverdachte' materialen in en op de bodem.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 28 mei 2015 door gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht en dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn 12 boringen uitgevoerd, waarvan één boring is afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

Deellocatie F	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
Naaldwijkseweg 378	1 t/m 12 (1 en 2)	Pb 8	1,5 - 2,5

bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond zandige klei aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal en de verhardingen staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 4 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
01	0,00 - 0,06	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,06 - 0,15	baksteen
	0,15 - 0,60	puin, sterk zandhoudend, matig baksteenhoudend
02	0,00 - 0,12	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,12 - 0,50	puin, sterk zandhoudend, zwak baksteenhoudend
05	0,00 - 0,13	stelconplaat
	0,30 - 0,80	zwak puinhoudend
06	0,00 - 0,14	beton, stelconplaat
07	0,00 - 0,08	klinker
08	0,00 - 0,14	stelcon
09	0,00 - 0,10	klinker
10	0,00 - 0,10	klinker
11	0,00 - 0,10	klinker
	0,10 - 0,50	zwak puinhoudend
	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
12	0,00 - 0,10	klinker

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn in en op de bodem geen 'asbestverdachte' materialen waargenomen.

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 5 juni 2015 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het

grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

Tabel 5 *Metingen grondwater*

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 8	1,1	7,5	670	38	200

Bij voorkeur dient de troebelheid < 10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier echter van afge-
weken. Er is ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afge-
pompt (4,0 liter).

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001
en/of 2002, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
Naaldwijkseweg 378A (Deellocatie F)		
<i>grond</i>		
F) 5 (0,30 - 0,80)	-	basispakket, OCB's
F) MM1	03 (0,00 - 0,50), 07 (0,08 - 0,50), 08 (0,14 - 0,60), 09, 12(0,10 - 0,50)	basispakket, OCB's
F) MM2	01 (0,60 - 1,00), 02 (0,50 - 1,00)	basispakket
F) 11 (0,50 - 1,00)	-	basispakket
<i>grondwater</i>		
F) Pb 8	-	basispakket

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria en interpretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering

De categorie-indeling van asfalt wordt gebaseerd op het gehalte aan PAK. Asfalt wordt ingedeeld in:

- **Teerhoudend:** In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) overschreden. Het asfalt is daarmee 'teerhoudend' en derhalve niet geschikt voor hergebruik.
- **Niet-teerhoudend:** In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) niet overschreden. Het asfalt is daarmee 'niet-teerhoudend' en wordt geschikt geacht voor hergebruik.

Het asfalt, monster F) 01 (0,00 - 0,06), is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet-teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Voor de toetsing van de puinfundering (asbest) wordt gebruikt gemaakt van tabel 1 en 2 van de Regeling Bodemkwaliteit (asbest maximaal 100 mg/kg ds.). De puinfundering, mengmonster F) MM3 (01 (0,15 - 0,60) en 02 (0,12 - 0,50)), bevat geen asbest (< 0,1 %).

4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.

- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
Naaldwijkseweg 378A (Deellocatie F)			
<i>grond</i>			
F) 5 (0,30 - 0,80)	OCB's, PAK, hexachloorbenzeen, DDE, DDD, chloordaan, drins	-	-
F) MM1	PCB's, minerale olie, zink, lood, PAK	-	-
F) MM2	-	-	-
F) 11 (0,50 - 1,00)	-	-	-
<i>grondwater</i>			
F) Pb 8	arsenen, barium, naftaleen	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

4.5 Bespreking resultaten

grond

Het zintuiglijk licht puinhoudende deelmonster F) 5 (0,30 - 0,80) is analytisch ten hoogste licht verontreinigd.

Mengmonster F) MM1, bestaande uit zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 03 (0,00 - 0,50), 07 (0,08 - 0,50), 08 (0,14 - 0,60), 09 en 12(0,10 - 0,50), is ten hoogste licht verontreinigd.

Mengmonster F) MM4, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 01 (0,60 - 1,00) en 02 (0,50 - 1,00), van de grond onder de puinfundering is ten hoogste licht verontreinigd.

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster F) 11 (0,50 - 1,00) is analytisch niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis F) Pb 8 is analytisch ten hoogste licht verontreinigd.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig onderzoek te verrichten op de locatie aan de Naaldwijkseweg 378 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijckerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Naaldwijkseweg 378A (Deellocatie F)

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

asfaltverharding

Het asfalt is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

puinfundering

Op het belendende perceel is ter plaatse van de openbare weg (Dijckerwaal) door BMA Milieu in 1999 een aanvullend bodemonderzoek (AO.98278, d.d. 25 januari 1999) en is in 2015 een milieukundig onderzoek (kenmerk: NEN.2015.0061.1, d.d. 30 juni 2015) uitgevoerd. Hieruit blijkt onder andere dat het funderingsmateriaal onder de asfaltverharding geen grond betreft maar bestaat uit puin met koolas. Uit de samenstellingswaarde blijkt het materiaal formeel geschikt is voor hergebruik. Op basis van de aangetroffen sterke bijmengingen met koolas wordt het materiaal echter bestempeld als afvalstof en dient deze te worden afgevoerd naar een erkende verwerkingslocatie.

Op basis van onderhavig onderzoek (analyse asbest) blijkt dat het materiaal milieuhygiënisch formeel geschikt is voor hergebruik. De koolasbijmengingen / lagen, welke op het belendende perceel zijn aangetroffen, worden in binnen onderhavige onderzoekslocatie niet aangetroffen. Ervaringen uit het verleden wijzen uit dat puinverhardingen ter plaatse van glastuinbouwgebieden (tuinderslaantjes) vaak bijmengingen met koolas, sintel en asbest bevatten welke echter niet direct uit een (indicatief) verhardingsonderzoek blijken. Indien men meer zekerheid wenst ten aanzien van de samenstelling wordt aanbevolen het funderingsmateriaal door middel van sleuven aanvullend te onderzoeken.

De omvang van de puinfundering wordt geschat op 140 m³ (250 m² x 0,55 m laagdikte).

Algemeen

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen herinrichting. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	M. van der Knaap		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Afdeling PO
T.a.v. dhr. J.M. Daudeij
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Rapportnummer : **NEN.2015.00061.4**

Datum : **3 juli 2015**

Milieukundig onderzoek
Naaldwijkseweg 386/386A
Project Dijckerwaal / Naaldijkseweg
(Deellocatie G)
's-Gravenzande Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	2
2.1 Vooronderzoek	2
2.2 Onderzoekshypothese	4
2.3 Onderzoeksopzet	4
3. Veldwerkzaamheden	5
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	5
3.2 Samenstelling van de bodem	5
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	5
3.4 Grondwater	5
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	6
4. Laboratoriumonderzoek	7
4.1 Uitgevoerde analyses	7
4.2 Toetsingscriteria en intrretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering	7
4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater	7
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	8
4.5 Bespreking resultaten	8
5. Evaluatie	9
5.1 Algemeen	9
5.2 Conclusies en aanbevelingen	9
Literatuurlijst	11
Tabellen	
Tabel 1 Informatiebronnen	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet	4
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	5
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen	5
Tabel 5 Metingen grondwater	6
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater	7
Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	8
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Historische informatie	
Bijlage 8 Proccertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig onderzoek bestaande uit verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een indicatief verhardingsonderzoek (het asfaltonderzoek is gebaseerd op de CROW-publicatie 210) te verrichten op een locatie gelegen aan de Naaldwijkseweg 386/386A te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijckerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbieden.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
opdrachtgever	09-05-2015	dhr. J.M. Daudeij van Gemeente Westland
huidige eigenaar	27-05-2015 29-05-2015	dhr. T. van Lier
Omgevingsdienst Haaglanden	03-06-2015	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatie-inspectie	26-05-2015	door BMA Milieu B.V.
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. 11- 2012)	
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (d.d. 2006)	
archeologische kaart	archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland	
explosievenkaart	explosievenkaart Gemeente Westland	
luchtfoto's	1961, 1976, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012 en 2013	
historisch kaartmateriaal	<ul style="list-style-type: none"> - Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland, 1839-1859; - Topografische Atlas Zuid-Holland, 2004; - Topografische militaire kaarten 1830-1850, 1850-1864, 1850, 1880, 1896, 1901, 1912; - Topografische kaarten 1939, 1958, 1963, 1968, 1973, 1981, 1986, 1990, 1995. 	
eerder verricht bodemonderzoek	Onderzoekslocatie - niet bekend	

In verband met de spoedeisendheid van onderhavig onderzoek zijn de veldwerkzaamheden opgestart voorafgaand aan volledige raadpleging van bovengenoemde informatiebronnen voor historisch onderzoek.

De (deel)locatie Naaldwijkseweg 386/386A heeft een oppervlakte van 560 m², staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummer 5188. Op de locatie is een restaurant met bovengesitueerde woning gesitueerd. Het buitenterrein is voor 230 m² verhard met asfalt, voor 35 m² verhard met tegels en gedeeltelijk ingericht met siertuin.

Voormalig bodemgebruik

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie evenals de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik heeft gehad. Het huidige pand betreft een (voormalige agrarische) woning en is momenteel in gebruik als restaurant met bovenwoning. De aanbouw is in gebruik als bedrijfskeuken en cafe.

Ten zuiden van onderhavig onderzoekslocatie bevindt zich een openbare weg (Naaldwijkseweg), ten westen en oosten zijn woningen gesitueerd (lintbebouwing langs de openbare weg) en ten noorden is een kas gesitueerd.

Uit het historisch kaartmateriaal blijken dat op het noordelijke deel van onderhavige onderzoekslocatie (ter plaatse van de perceelsgrens met het glastuinbouwbedrijf) mogelijk een secundaire- of tertiairewartergangen is gedempt.

Ter plaatse van onderhavig onderzoekslocatie zijn geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten bekend.

Uit de door Saricon in opdracht van Gemeente Westland opgestelde CE-bodembelastingkaart (d.d.18 november 2014) blijkt dat de omgeving (Dijckerwaal) verdacht is voor geschutmunitie, KKM en hand- en geweergranaten en dat een deel van de herontwikkelingslocatie verdacht is voor munitie voor granaatwerpers. Onderhavige onderzoekslocatie wordt als niet-verdacht beschouwd voor niet-gesprongen explosieven.

Uit informatie afkomstig van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in archeologisch onderzoeksgebied B (middelhoge archeologische verwachting) valt.

Huidig bodemgebruik

De locatie is momenteel in gebruik ten behoeve van horeca en woondoeleinden. Het buitenterrein is ingericht als parkeerterrein en siertuin. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Er wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

Toekomstige bodemfunctie

Na aankoop krijgt het perceel de functie infrastructuur.

Geologie en hydrologie

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van 1,1m. -mv. Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 20 m. en bestaat uit kleien, veen, fijne en matige slibhoudende zanden. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 25 m. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig fijne en grove zanden en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 45 m. -NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten en drainages. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25- jaarbeschermingszone van een waterwingebied.

Onderhavige onderzoekslocatie ligt op 5 kilometer ten zuiden van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is sprake van zowel kwel (opwaartse grondwaterstroming) als inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

Eerder verricht bodemonderzoek

Ter plaatse van de locatie Naaldwijkseweg 386 zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklassen wonen valt. De bovengrond van de locatie staat over het algemeen bekend als bodemfunctieklassen wonen en de ondergrond als bodemfunctieklassen achtergrondwaarde.

Informatie afkomstig van Omgevingsdienst Haaglanden en bodemloket

Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek. De adviesbrief welke is verkregen via Omgevingsdienst Haaglanden is opgenomen in bijlage 7. De hierin genoemde en van toepassing zijnde informatie is opgevraagd en ingezien. Informatie afkomstig uit deze rapporten is reeds verwerkt in bovenstaande gegevens.

Asbestinventarisatie

Ter plaatse van onderhavig onderzoek is een asbestinventarisatie (kenmerk: 201501170-02, d.d. 29 mei 2015, door SAM advies) uitgevoerd. De asbestinventarisatie betreft een type-A onderzoek (niet destructief onderzocht), uitgevoerd ter plaatse van de opstallen. Uit de inventarisatie blijkt dat in de opstallen geen asbesthoudende materialen zijn aangetroffen.

2.2 Onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

De onderzoekslocatie wordt, gezien de ligging van de locatie in (voormalig) glastuinbouwgebied en de zonering op basis van de bodemkwaliteitskaart, als ‘verdacht’ beschouwd voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt echter de strategie voor een ‘onverdachte locatie’ (ONV) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en arseen te constateren.

Op basis van de asbestinventarisatie (kenmerk: 201501170-01) wordt de onderzoekslocatie als ‘niet-verdacht’ beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest, derhalve wordt vooralsnog niet verwacht dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm (interventiewaarde van 100 mg/kgds). Onderhavig bodemonderzoek heeft geen betrekking op asbest conform de NEN 5707, maar tijdens de uitvoering van het veldwerk zal de veldwerkploeg alert zijn op ‘asbestverdachte’ materialen in en op de bodem.

De puinfundering onder de asfaltverharding binnen onderhavige onderzoekslocatie wordt indicatief onderzocht op asbest.

2.3 Onderzoekopzet

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 Onderzoekopzet

(Deellocatie G)	veldwerk			analyses
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	
Naaldwijkseweg 386 / 386A (asfalt)	4 (2)	1	1	1x basispakket, OCB's (bovengrond) 1x basispakket (ondergrond) 1x basispakket, arseen (grondwater) 2x PAK-marker 1x PAK incl. breken/malen (asfalt) 1x asbest (puin) 1x basispakket bodemlaag onder fundering

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

* onderzoeksstrategie ONV uit de NEN 5740, oppervlakte 560 m²

(2) aantal boringen door asfaltverharding en fundatielaag tot 0,5 m-onderzijde fundering

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 29 mei 2015 door gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht en dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn 6 boringen uitgevoerd, waarvan één boring is afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

Deellocatie G	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
Naaldwijkseweg 386	1 t/m 6 (1 en 2)	Pb 1	1,3 - 2,3

bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond zand aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal en de verhardingen staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 4 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
01	0,00 - 0,10	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,10 - 0,60	volledig puin, zwak koolashoudend, zwak sintelhoudend, uiterst zandhoudend
	0,60 - 1,10	zwak koolashoudend
02	0,00 - 0,10	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,10 - 0,50	volledig puin, sterk koolashoudend, zwak sintelhoudend, uiterst zandhoudend
	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
03	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
04	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
05	0,00 - 0,08	klinker
	0,30 - 0,80	zwak puinhoudend
06	0,00 - 0,08	klinker
	0,08 - 0,20	sterk grindhoudend

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn in en op de bodem geen 'asbestverdachte' materialen waargenomen.

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 5 juni 2015 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

Tabel 5 *Metingen grondwater*

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 1	1,4	7,3	1.360	27	100

Bij voorkeur dient de troebelheid < 10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier echter van afge-
weken. Er is ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afge-
pompt (4,0 liter).

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001
en/of 2002, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
Naaldwijkseweg 386 (Deellocatie G)		
<i>grond</i>		
G) MM1	03, 04 (0,00 - 0,50), 05 (0,08 - 0,30)	basispakket, OCB's
G) 2 (0,50 - 1,00)	-	basispakket
G) 1 (0,60 - 1,10)	-	basispakket
<i>grondwater</i>		
G) Pb 1	-	basispakket

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria en intrretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering

De categorie-indeling van asfalt wordt gebaseerd op het gehalte aan PAK. Asfalt wordt ingedeeld in:

- Teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) overschreden. Het asfalt is daarmee 'teerhoudend' en derhalve niet geschikt voor hergebruik.
- Niet-teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) niet overschreden. Het asfalt is daarmee 'niet-teerhoudend' en wordt geschikt geacht voor hergebruik.

Het asfalt, monster G) 1 (0,00 - 0,10), is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet-teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Voor de toetsing van de puinfundering (asbest) wordt gebruikt gemaakt van tabel 1 en 2 van de Regeling Bodemkwaliteit (asbest maximaal 100 mg/kg ds.). De puinfundering, mengmonster G) MM2 (01 (0,10 - 0,60), 02 (0,10 - 0,50)), bevat geen asbest (< 0,1 %).

4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.

- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.4 Interpretatie van de analysesresultaten grond en grondwater

De analysesresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
Naaldwijkseweg 386 (Deellocatie G)			
<i>grond</i>			
G) MM1	lood, zink, PAK	-	-
G) 2 (0,50 - 1,00)	zink, lood	-	-
G) 1 (0,60 - 1,10)	kobalt, nikkel, PAK	-	-
<i>grondwater</i>			
G) Pb 1	molybdeen, naftaleen	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

4.5 Bespreking resultaten

grond

Mengmonster G) MM1, bestaande uit de licht puinhoudende deelmonsters 03, 04 (0,00 - 0,50) en 05 (0,08 - 0,30), is ten hoogste licht verontreinigd.

Het zintuiglijk licht puinhoudende deelmonster G) 2 (0,50 - 1,00), van de grond (onder de puindfundering), is ten hoogste licht verontreinigd.

Het zintuiglijk licht koolashoudende deelmonster G) 1 (0,60 - 1,10), van de grond (onder de puinfundering), is ten hoogste licht verontreinigd.

grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 1 is ten hoogste licht verontreinigd.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig onderzoek te verrichten op de locatie aan de Naaldwijkseweg 386/386A te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijkkerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Naaldwijkseweg 386 (Deellocatie G)

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

asfaltverharding

Het asfalt is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

puinfundering

Op basis van onderhavig onderzoek (analyse asbest) blijkt dat het funderingsmateriaal onder de asfaltlaag bestaat uit puin met koolas en sintels. Het funderingsmateriaal is indicatief onderzocht op asbest en milieuhygiënisch gezien formeel geschikt voor hergebruik. Op basis van de aangetroffen sterke bijmengingen met koolas en lichte bijmengingen met sintels wordt het materiaal echter bestempeld als afvalstof en dient deze te worden afgevoerd naar een erkende verwerkingslocatie.

Ervaringen uit het verleden wijzen uit dat puinverhardingen ter plaatse van glastuinbouwgebieden (tuinderslaantjes en erfverhardingen) vaak bijmengingen met asbest bevatten welke echter niet direct uit een (indicatief) verhardingsonderzoek blijken. Indien men meer zekerheid wenst ten aanzien van asbest wordt aanbevolen het funderingsmateriaal door middel van sleuven aanvullend te onderzoeken.

De omvang van de puinfundering (binnen onderhavige onderzoekslocatie) wordt geschat op 95 m³ (230 m² x 0,4 m laagdikte).

gedempte watergang

Ter plaatse van de zuidelijk gesitueerde voormalige secundaire – en/of tertiaire watergang is geen onderzoek verricht naar het dempingsmateriaal. Indien men meer zekerheid wenst ten aanzien van deze demping wordt aanbevolen aanvullend bodemonderzoek uit te voeren.

Algemeen

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen herinrichting. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	M. van der Knaap		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Afdeling PO
T.a.v. dhr. J.M. Daudeij
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Rapportnummer : **NEN.2015.00061.5**

Datum : **3 juli 2015**

Milieukundig onderzoek
Naaldwijkseweg 388
Project Dijckerwaal / Naaldijkseweg
(Deellocatie H)
's-Gravenzande Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	2
2.1 Vooronderzoek	2
2.2 Onderzoekshypothese	4
2.3 Onderzoeksopzet	5
3. Veldwerkzaamheden	6
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	6
3.2 Samenstelling van de bodem	6
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	6
3.4 Grondwater	6
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	7
4. Laboratoriumonderzoek	8
4.1 Uitgevoerde analyses	8
4.2 Toetsingscriteria en intrretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering	8
4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater	8
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	9
4.5 Bespreking resultaten	9
5. Evaluatie	10
5.1 Algemeen	10
5.2 Conclusies en aanbevelingen	10
Literatuurlijst	12
Tabellen	
Tabel 1 Informatiebronnen	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet	5
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	6
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen	6
Tabel 5 Metingen grondwater	7
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater	8
Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	9
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Historische informatie	
Bijlage 8 Procecertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig onderzoek bestaande uit verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een indicatief verhardingsonderzoek (het asfaltonderzoek is gebaseerd op de CROW-publicatie 210) te verrichten op een locatie gelegen aan de Naaldwijkseweg 388 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijckerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbieden.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
opdrachtgever	09-05-2015	dhr. J.M. Daudeij van Gemeente Westland
huidige eigenaar	27-05-2015 29-05-2015	dhr. Mulder
Omgevingsdienst Haaglanden	03-06-2015	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatie-inspectie	26-05-2015	door BMA Milieu B.V.
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. 11- 2012)	
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (d.d. 2006)	
archeologische kaart	archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland	
explosievenkaart	explosievenkaart Gemeente Westland	
luchtfoto's	1961, 1976, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012 en 2013	
historisch kaartmateriaal	<ul style="list-style-type: none"> - Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland, 1839-1859; - Topografische Atlas Zuid-Holland, 2004; - Topografische militaire kaarten 1830-1850, 1850-1864, 1850, 1880, 1896, 1901, 1912; - Topografische kaarten 1939, 1958, 1963, 1968, 1973, 1981, 1986, 1990, 1995. 	
eerder verricht bodemonderzoek	Onderzoekslocatie - niet bekend	

In verband met de spoedeisendheid van onderhavig onderzoek zijn de veldwerkzaamheden opgestart voorafgaand aan volledige raadpleging van bovengenoemde informatiebronnen voor historisch onderzoek.

De (deel)locatie Naaldwijkseweg 388 heeft een oppervlakte van 795 m², staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummer 5518. Op de locatie is een woning gesitueerd. De locatie is bebouwd met een woonhuis en een schuur en het buitenterrein is voor 150 m² verhard met asfalt, voor 60 m² half verhard en gedeeltelijk ingericht met siertuin.

Voormalig bodemgebruik

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie evenals de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik heeft gehad. Het huidige pand betreft een (voormalige agrarische bedrijfs)woning en is momenteel in gebruik ten behoeve van woondoeleinden.

Ten zuiden van onderhavig onderzoekslocatie bevindt zich een openbare weg (Naaldwijkseweg), ten westen en oosten zijn woningen gesitueerd (lintbebouwing langs de openbare weg) en ten noorden is een glastuinbouwlocatie gesitueerd.

Uit het historisch kaartmateriaal blijken dat op het noordelijke deel van onderhavige onderzoekslocatie mogelijk een secundaire- of tertiairewatergangen is gedempt.

Ter plaatse van onderhavig onderzoekslocatie zijn geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten bekend.

Uit de door Saricon in opdracht van Gemeente Westland opgestelde CE-bodembelastingkaart (d.d.18 november 2014) blijkt dat de omgeving (Dijkerwaal) verdacht is voor geschutmunitie, KKM en hand- en geweergranaten en dat een deel van de herontwikkelingslocatie verdacht is voor munitie voor granaatwerpers. Onderhavige onderzoekslocatie wordt als niet-verdacht beschouwd voor niet-gesprongen explosieven.

Uit informatie afkomstig van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in archeologisch onderzoeksgebied B (middelhoge archeologische verwachting) valt.

Huidig bodemgebruik

De locatie is momenteel in gebruik ten behoeve van woondoeleinden. Het buitenterrein is ingericht als inrit en siertuin. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Er wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

Toekomstige bodemfunctie

Na aankoop krijgt het perceel de functie infrastructuur.

Geologie en hydrologie

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van 1,3 m. -mv. Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 20 m. en bestaat uit kleien, veen, fijne en matige slibhoudende zanden. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 25 m. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig fijne en grove zanden en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 45 m. -NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten en drainages. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25- jaarbeschermingszone van een waterwingebied.

Onderhavige onderzoekslocatie ligt op 5 kilometer ten zuiden van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is sprake van zowel kwel (opwaartse grondwaterstroming) als inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

Eerder verricht bodemonderzoek

Ter plaatse van de locatie Naaldwijkseweg 388(AA0511911387) staan diverse bodembedreigende bedrijfsactiviteiten en bodemonderzoeken geregistreerd, namelijk:

bodembedreigende bedrijfsactiviteiten

- demping met puin en/of bouw- en sloopafval;
- voormalige ondergrondse olietank.

bodemonderzoeken

- nulsituatie bodemonderzoek, kenmerk: 509398, d.d.18 november 1998, uitgevoerd door CBB;
- indicatief onderzoek, kenmerk onbekend, d.d. medio 1998, uitgevoerd door onbekend;
- verkennend bodemonderzoek; AO.98278, d.d. 25 januari 1999, uitgevoerd door BMA Milieu;
- indicatief onderzoek, kenmerk onbekend, d.d. medio 1999, uitgevoerd door onbekend.

Deze activiteiten en bodemonderzoeken hebben ons inziens betrekking op het noordelijk gesitueerde glastuinbouwbedrijf Naaldwijkseweg 388A en hebben geen betrekking op onderhavig onderzoekslocatie.

Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklassen wonen valt. De bovengrond van de locatie staat over het algemeen bekend als bodemfunctieklassen wonen en de ondergrond als bodemfunctieklassen achtergrondwaarde.

Informatie afkomstig van Omgevingsdienst Haaglanden en bodemloket

Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek. De adviesbrief welke is verkregen via Omgevingsdienst Haaglanden is opgenomen in bijlage 7. De hierin genoemde en van toepassing zijnde informatie is opgevraagd en ingezien. Informatie afkomstig uit deze rapporten is reeds verwerkt in bovenstaande gegevens.

Asbestinventarisatie

Ter plaatse van onderhavig onderzoek is een asbestinventarisatie (kenmerk: 201501170-03, d.d. 1 juni 2015, door SAM advies) uitgevoerd. De asbestinventarisatie betreft een type-A onderzoek (niet destructief onderzocht), uitgevoerd ter plaatse van de opstallen. Uit de inventarisatie blijkt dat in de opstallen enkele asbesthoudende en verdachte materialen zijn aangetroffen, namelijk:

- schuurdak 124 m² (asbestcement, hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet, licht beschadigd, matig verweerd);
- losliggend buismateriaal oostzijde van schuur (asbestcement, hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet, licht beschadigd, matig verweerd);
- losliggend plaatmateriaal noordzijde van schuur (asbestcement, hechtgebonden chrysotiel, licht beschadigd, matig verweerd);
- wandbeplating in woning (asbestcement, hechtgebonden chrysotiel, licht beschadigd, niet verweerd);
- vlakke plaat in meterkast, (asbestcement, hechtgebonden chrysotiel, licht beschadigd, niet verweerd);
- drie gaskachels en één schakelkast (asbestkoord, mogelijk aanwezig, status onbekend).

2.2 Onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

De onderzoekslocatie wordt, gezien de ligging van de locatie in (voormalig) glastuinbouwgebied en de zonering op basis van de bodemkwaliteitskaart, als ‘verdacht’ beschouwd voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt echter de strategie voor een ‘onverdachte locatie’ (ONV) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en arseen te constateren.

De puinfundering onder de asfaltverharding binnen onderhavige onderzoekslocatie wordt indicatief onderzocht op asbest.

Op basis van de asbestinventarisatie (kenmerk: 201501170-03) wordt de locatie rondom de schuur ‘verdacht’ beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest in de bodem. Vooralsnog wordt niet verwacht dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm (interventiewaarde van 100

mg/kgds). Onderhavig bodemonderzoek heeft geen betrekking op asbest conform de NEN 5707, maar tijdens de uitvoering van het veldwerk zal de veldwerkploeg alert zijn op ‘asbestverdachte’ materialen in en op de bodem.

2.3 Onderzoeksopzet

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 *Onderzoeksopzet*

(Deellocatie H)	veldwerk			analyses
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	
Naaldwijkseweg 388 (asfalt)	4 (2)	1	1	1x basispakket, OCB's (bovengrond) 1x basispakket (ondergrond) 1x basispakket, arseen (grondwater) 2x PAK-marker 1x PAK incl. breken/malen (asfalt) 2x asbest (puin) 1x basispakket bodemlaag onder fundering

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

* onderzoeksstrategie ONV uit de NEN 5740, oppervlakte 795 m²

(2) aantal boringen door asfaltverharding en fundatielaag tot 0,5 m-onderzijde fundering

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 1 juni 2015 door gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht en dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn zes boringen uitgevoerd, waarvan één boring is afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

Deellocatie H	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
Naaldwijkseweg 388	1 t/m 6 (1 en 2)	Pb 3	1,3 - 2,3

bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond zand en klei aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal en de verhardingen staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 4 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
01	0,00 - 0,11	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,11 - 0,20	puin, sterk zandhoudend
	0,20 - 0,70	zwak puinhoudend
02	0,00 - 0,10	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,10 - 0,50	volledig puin, sterk grindhoudend, sterk koolashoudend, uiterst zandhoudend
03	0,00 - 0,05	grind
	0,05 - 0,50	zwak grindhoudend, zwak koolashoudend, zwak puinhoudend

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn, buiten de in de asbestinventarisatie (kenmerk: 201501170-03, d.d. 1 juni 2015, door SAM advies) aangetroffen asbesthoudende materialen, in en op de bodem geen 'asbestverdachte' materialen waargenomen.

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 8 juni 2015 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

Tabel 5 *Metingen grondwater*

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 3	1,3	6,8	610	27	200

Bij voorkeur dient de troebelheid < 10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier echter van afge-
weken. Er is ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afge-
pompt (4,0 liter).

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001
en/of 2002, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
Naaldwijkseweg 388 (Deellocatie H)		
<i>grond</i>		
H) MM1	04, 05 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
H) MM2	01 (0,70 - 1,20), 03 (0,50 - 1,00)	basispakket
H) 1 (0,20 - 0,70)	-	basispakket
<i>grondwater</i>		
G) Pb 3	-	basispakket

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria en intrretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering

De categorie-indeling van asfalt wordt gebaseerd op het gehalte aan PAK. Asfalt wordt ingedeeld in:

- Teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) overschreden. Het asfalt is daarmee 'teerhoudend' en derhalve niet geschikt voor hergebruik.
- Niet-teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) niet overschreden. Het asfalt is daarmee 'niet-teerhoudend' en wordt geschikt geacht voor hergebruik.

Het asfalt, monster H) 2 (0,00 - 0,10), is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet-teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Voor de toetsing van de puinfundering en de half verharding (asbest) wordt gebruikt gemaakt van tabel 1 en 2 van de Regeling Bodemkwaliteit (asbest maximaal 100 mg/kg ds.). De puinfundering en de halfverharding, respectievelijk monsters H) 2 (0,10 - 0,50) en H) 3 (0,05 - 0,50), bevatten geen asbest (< 0,1 %).

4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.

- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
Naaldwijkseweg 388 (Deellocatie H)			
<i>grond</i>			
H) MM1	PAK	-	-
H) MM2	-	-	-
H) 1 (0,20 - 0,70)	-	-	-
<i>grondwater</i>			
G) Pb 3	-	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

4.5 Bespreking resultaten

grond

Mengmonster H) MM1, bestaande uit zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 04 en 05 (0,00 - 0,50), van de bovengrond is licht verontreinigd met PAK.

Mengmonster H) MM2, bestaande uit zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 01 (0,70 - 1,20) en 03 (0,50 - 1,00) van de ondergrond, is niet verontreinigde met de geanalyseerde parameters.

Het zintuiglijk licht puinhoudende deelmonster H) 1 (0,20 - 0,70), van de grond (onder de puindfundering), is niet verontreinigde met de geanalyseerde parameters.

grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 3 is niet verontreinigde met de geanalyseerde parameters.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieudviesbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig onderzoek te verrichten op de locatie aan de Naaldwijkseweg 388 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijckerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Naaldwijkseweg 388 (Deellocatie H)

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse is in de grond een overschrijding van de achtergrondwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

asfaltverharding

Het asfalt is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

puinfundering

Op basis van onderhavig onderzoek (analyse asbest) blijkt dat het funderingsmateriaal onder de asfaltlaag en de halfverharding bestaat uit puin met koolas en grind. Het funderingsmateriaal en de halfverharding is indicatief onderzocht op asbest en milieuhygiënisch gezien formeel geschikt voor hergebruik. Op basis van de aangetroffen sterke bijmengingen met koolas en lichte bijmengingen met sintels wordt het materiaal echter bestempeld als afvalstof en dient deze te worden afgevoerd naar een erkende verwerkingslocatie.

Ervaringen uit het verleden wijzen uit dat puinverhardingen ter plaatse van glastuinbouwgebieden (tuinderslaantjes en erfverhardingen) vaak bijmengingen met asbest bevatten welke echter niet direct uit een (indicatief) verhardingsonderzoek blijken. Indien men meer zekerheid wenst ten aanzien van asbest wordt aanbevolen het funderingsmateriaal door middel van sleuven aanvullend te onderzoeken.

De omvang van de puinfundering en halfverharding wordt geschat op 75 m³ (180 m² x 0,4 m laagdikte).

gedempte watergang

Ter plaatse van de zuidelijk gesitueerde voormalige secundaire – en/of tertiaire watergang is geen onderzoek verricht naar het dempingsmateriaal. Indien men meer zekerheid wenst ten aanzien van deze demping wordt aanbevolen aanvullend bodemonderzoek uit te voeren.

asbest in de bodem

Ter plaatse van onderhavig onderzoek is een asbestinventarisatie (kenmerk: 201501170-03, d.d. 1 juni 2015, door SAM advies) uitgevoerd. De asbestinventarisatie betreft een type-A onderzoek. Uit de inventarisatie blijkt dat in en rondom de opstallen (los op de grond) enkele asbesthoudende materialen zijn aangetroffen. De materialen zijn licht beschadigd en matig verweerd. Tijdens onderhavig onderzoek zijn echter in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op basis van de asbestinventarisatie wordt de locatie rondom de schuur (contactzone) als 'verdacht' beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Aanbevolen wordt de contactzone conform de NEN 5707 verkennend te onderzoeken.

Algemeen

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen herinrichting. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	M. van der Knaap		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Afdeling PO
T.a.v. dhr. J.M. Daudeij
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Rapportnummer : **NEN.2015.00061.1**

Datum : **30 juni 2015**

Milieukundig onderzoek
Naaldwijkseweg 388A
Project Dijckerwaal / Naaldijkseweg
(Deellocatie I)
's-Gravenzande Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	2
2.1 Vooronderzoek	2
2.2 Onderzoekshypothese	5
2.3 Onderzoeksopzet	5
3. Veldwerkzaamheden	7
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	7
3.2 Samenstelling van de bodem	7
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	7
3.4 Grondwater	7
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	8
4. Laboratoriumonderzoek	9
4.1 Uitgevoerde analyses	9
4.2 Toetsingscriteria en intrretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering	9
4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater	10
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	10
4.5 Bespreking resultaten	11
5. Evaluatie	12
5.1 Algemeen	12
5.2 Conclusies en aanbevelingen	12
Literatuurlijst	14
Tabellen	
Tabel 1 Informatiebronnen	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet	6
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	7
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen	7
Tabel 5 Metingen grondwater	8
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater	9
Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	10
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Historische informatie	
Bijlage 8 Proccertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvadvisbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig onderzoek bestaande uit verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, een eindsituatie bodemonderzoek en een indicatief verhardingsonderzoek (het asfaltonderzoek is gebaseerd op de CROW-publicatie 210) te verrichten op een locatie gelegen aan de Naaldwijkseweg 388A te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijckerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvadvisen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
opdrachtgever	09-05-2015	dhr. J.M. Daudeij van Gemeente Westland
Omgevingsdienst Haaglanden	03-06-2015	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatie-inspectie	26-05-2015	door BMA Milieu B.V.
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. 11- 2012)	
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (d.d. 2006)	
archeologische kaart	archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland	
explosievenkaart	explosievenkaart Gemeente Westland	
luchtfoto's	1961, 1976, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012 en 2013	
historisch kaartmateriaal	<ul style="list-style-type: none"> - Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland, 1839-1859; - Topografische Atlas Zuid-Holland, 2004; - Topografische militaire kaarten 1830-1850, 1850-1864, 1850, 1880, 1896, 1901, 1912; - Topografische kaarten 1939, 1958, 1963, 1968, 1973, 1981, 1986, 1990, 1995. 	
eerder verricht bodemonderzoek	<p>Onderzoekslocatie <i>Naaldwijkseweg 388 (AA0511911387)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - verkennend bodemonderzoek, kenmerk: 509398, d.d.18 november 1998, uitgevoerd door CBB - indicatief onderzoek, kenmerk onbekend, d.d. medio 1998, uitgevoerd door onbekend; - verkennend bodemonderzoek; AO.98278, d.d. 25 januari 1999, uitgevoerd door BMA Milieu; - indicatief onderzoek, kenmerk onbekend, d.d. medio 1999, uitgevoerd door onbekend. 	

In verband met de spoedeisendheid van onderhavig onderzoek zijn de veldwerkzaamheden opgestart voorafgaand aan volledige raadpleging van bovengenoemde informatiebronnen voor historisch onderzoek.

De (deel)locatie Naaldwijkseweg 388A heeft een oppervlakte van 10.365 m², staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummer 6393. De onderzoekslocatie betreft een huidig glastuinbouwperceel (kas met bedrijfsruimte). De locatie is voor 565 m² verhard met asfalt (openbare weg, Dijkkerwaal).

Voormalig bodemgebruik

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie evenals de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik heeft gehad. Een deel van directe omgeving was of is nog steeds in gebruik ten behoeve van de glastuinbouw. Het zuidelijke deel van de herontwikkelingslocatie bestaat uit lintbebouwing (wonen met siertuin).

Uit het historisch kaartmateriaal blijken dat op de perceelsgrenzen mogelijk enkele secundaire- of tertiairewatergangen zijn gedempt.

Ter plaatse van het glastuinbouwperceel hebben diverse bodembedreigende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden, namelijk:

(Naaldwijkseweg 388 (AA0511911387))

- demping met puin en/of bouw- en sloopafval;
- voormalige ondergrondse olietank.

Uit de door Saricon in opdracht van Gemeente Westland opgestelde CE-bodembelastingkaart (d.d.18 november 2014) blijkt dat de omgeving (Dijckerwaal) verdacht is voor geschutmunitie, KKM en hand- en geweergranaten en dat een deel van de herontwikkelingslocatie verdacht is voor munitie voor granaatwerpers. Onderhavige onderzoekslocatie wordt echter als niet-verdacht beschouwd voor niet-gesprongen explosieven. Ter plaatse van de noordelijk, buiten de locatie, gesitueerde laan wordt geadviseerd om nader onderzoek naar explosieven uit te laten voeren.

Uit informatie afkomstig van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in archeologisch onderzoeksgebied B (middelhoge archeologische verwachting) valt.

Huidig bodemgebruik

De locatie is momenteel in gebruik ten behoeve van de glastuinbouw en een openbare weg (laan). Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Er wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

Toekomstige bodemfunctie

Na aankoop krijgt het perceel de functie infrastructuur.

Geologie en hydrologie

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van 0,9 m. -mv. Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 20 m. en bestaat uit kleien, veen, fijne en matige slihboudende zanden. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 25 m. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig fijne en grove zanden en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 45 m. -NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten en drainages. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25- jaarbeschermingszone van een waterwingebied.

Onderhavige onderzoekslocatie ligt op 5 kilometer ten zuiden van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is sprake van zowel kwel (opwaartse grondwaterstroming) als inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

Eerder verricht bodemonderzoek

Ter plaatse van onderhavige zijn reeds diverse onderzoeken uitgevoerd, namelijk:

Naaldwijkseweg 388 (AA0511911387)

- nulsituatie bodemonderzoek, kenmerk: 509398, d.d.18 november 1998, uitgevoerd door CBB;
- indicatief onderzoek, kenmerk onbekend, d.d. medio 1998, uitgevoerd door onbekend;
- verkennend bodemonderzoek; AO.98278, d.d. 25 januari 1999, uitgevoerd door BMA Milieu;
- indicatief onderzoek, kenmerk onbekend, d.d. medio 1999, uitgevoerd door onbekend.

Uit het nulsituatie bodemonderzoek (509398, d.d. 18 november 1998, uitgevoerd door CBB) blijkt dat op de locatie een voormalige bovengrondse olietank en hierbij behorende (acht) verplaatsbare oliekachels en een opslag- en aanmaakplaats meststoffen is gesitueerd. De bovengrondse olietank alsmede de kachels zijn eind jaren 70 verwijderd. De bodem ter plaatse van voormalige olietank en de huidige positie van de oliekachels is niet verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van de huidige opslag- en aanmaakplaats meststoffen worden ten hoogste lichte verontreinigingen aangetroffen. Ter plaatse van het noordoostelijke deel van de locatie is een gedeelte van een watergang gedempt met bodemvreemd materiaal. Het dempingsmateriaal bestaat uit grond met sterke bijmengingen met puin en koolas welke analytisch licht tot sterk is verontreinigd met zware metalen. Onder de laanverharding wordt tevens een sterke bijmenging met koolas aangetroffen welke licht verontreinigd is met PAK en matig is verontreinigd met koper en nikkel. Het overige deel van de onderzoekslocatie is ten hoogste lichte verontreinigd. Uit het waterbodemonderzoek blijkt dat deze niet geschikt is voor hergebruik en dient te worden afgevoerd naar een verwerker.

Door BMA Milieu in 1999 een aanvullend bodemonderzoek (AO.98278, d.d. 25 januari 1999) uitgevoerd. Hieruit blijkt dat het funderingsmateriaal (puin met koolas) onder de asfaltverharding geen grond betreft. Uit de samenstellingswaarde blijkt het materiaal geschikt is voor hergebruik. De grond onder de funderingslaag is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Hoeveelheid koolashoudend puin wordt geschat op 100 m³ (130 m lengte x 3 m breedte x 0,25 m laagdikte).

De hoeveelheid sterk verontreinigde dempingsmateriaal, ter plaatse van de voormalige watergang, wordt geschat op totaal 270 m³ (36 m lengte x 5 m breedte x 1,5 m laagdikte). Hiervan behoort circa 85 m³ tot onderhavige onderzoekslocatie.

Op basis van bovengenoemde onderzoeken is een beschikking genomen met betrekking tot de ernst van het geval van verontreiniging en de urgentie van de sanering. Met betrekking tot de locatie is sprake van een geval van ernstige verontreiniging en de sanering van het geval is niet urgent.

De indicatieve onderzoeken medio 1998 en 1999 zijn bij de Omgevingsdienst niet beschikbaar en zijn derhalve niet ingezien.

Asbestinventarisatie

Ter plaatse van onderhavig onderzoek is een asbestinventarisatie (kenmerk: 201501170-01, d.d. 29 mei 2015, door SAM advies) uitgevoerd. De asbestinventarisatie betreft een type-A onderzoek, uitgevoerd ter plaatse van de opstallen (teeltruimte en ketelhuis). Uit de inventarisatie blijkt dat in de opstallen enkele asbesthoudende materialen zijn aangetroffen, namelijk:

- beglazingskit 1.350 m² (kit, hechtgebonden chrysotiel, zwaar beschadigd, sterk verweerd);
- beplating 0,5 m² (asbestcement, hechtgebonden chrysotiel en amosiet, zwaar beschadigd, sterk verweerd);
- voetrand 120 m² (kit, hechtgebonden chrysotiel, zwaar beschadigd, sterk verweerd);
- schakelkast, (asbesthoudende schakelkast, status onbekend);
- ketel, (asbesthoudende ketel, status onbekend).

Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklassen wonen valt. De bovengrond van de locatie staat over het algemeen bekend als bodemfunctieklassen wonen en de ondergrond als bodemfunctieklassen achtergrondwaarde.

Informatie afkomstig van Omgevingsdienst Haaglanden en bodemloket

Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek. De adviesbrief welke is verkregen via Omgevingsdienst Haaglanden is opgenomen in bijlage 7. De hierin genoemde en van toepassing zijnde bodemrapporten zijn opgevraagd en ingezien. Informatie afkomstig uit deze rapporten is reeds verwerkt in bovenstaande gegevens.

Bodemloket

Bodemloket bevat geen (aanvullende) informatie voor onderhavige locatie en omgeving.

2.2 Onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aannahme omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

De onderzoekslocatie wordt, gezien de ligging van de locatie in (voormalig) glastuinbouwgebied en de zonering op basis van de bodemkwaliteitskaart, als ‘verdacht’ beschouwd voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt echter de strategie voor een ‘onverdachte locatie’ (ONV) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en arseen te constateren.

De bestrijdingsmiddelenkast, welke tijdens de locatie inspectie is aangetroffen, en de opslag- en aanmaakplaats meststoffen worden ‘verdacht’ beschouwd voor respectievelijk organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en zware metalen in de bovengrond en in het grondwater en worden ten behoeve van de eindsituatie onderzocht.

Daar de bovengrondse olietank in het verkennend bodemonderzoek (kenmerk: 509398, d.d.18 november 1998) reeds in voormalig situatie is onderzocht en hierbij geen verontreiniging is aangetroffen behoeft de eindsituatie in onderhavig onderzoek niet te worden vastgelegd.

De 60 m² koolashoudende puinfundering onder de asfaltverharding ter plaatse van Naaldwijkseweg 388 wordt indicatief onderzocht op asbest.

Op basis van de asbestinventarisatie (kenmerk: 201501170-01) wordt de gehele onderzoekslocatie als ‘verdacht’ beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Vooralsnog wordt niet verwacht dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm (interventiewaarde van 100 mg/kgds). Onderhavig bodemonderzoek heeft geen betrekking op asbest conform de NEN 5707, maar tijdens de uitvoering van het veldwerk zal de veldwerkploeg alert zijn op ‘asbestverdachte’ materialen in en op de bodem.

2.3 Onderzoeksopzet

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 **Onderzoeksopzet**

Naaldwijkseweg 388A (Deellocatie I)	veldwerk			analyses
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	
bestrijdings- middelenkast	-	2	1	1x OCB's (bovengrond) 1x OCB's (grondwater)
opslag- en aanmaak- plaats meststoffen	-	2	1	1x zware metalen (8) (grond) 1x zware metalen (8) (grondwater)
overig terrein *	14 (3)	4	2	3x basispakket, OCB's (bovengrond) 2x basispakket (ondergrond) 2x basispakket, arseen (grondwater) 3x PAK-marker 2x PAK incl. breken/malen (asfalt) 1x asbest (puin) 1x basispakket bodemlaag onder fundering

zware metalen (8) arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink
 basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, mine-
 basispakket grondwa- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en
 ter gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie
 * onderzoeksstrategie ONV uit de NEN 5740, oppervlakte 7.200 m²
 (3) aantal boringen door asfaltverharding en fundatielaag tot 0,5 m-onderzijde fundering

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 22 mei 2015 door gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht en dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn 26 boringen uitgevoerd, waarvan vier boringen zijn afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

Naaldwijkseweg 388A (Deellocatie I)	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
overig terrein (asfalt)	1 t/m 20 (18, 19 en 20)	Pb 3 Pb 11	1,3 – 2,3
bestrijdingsmiddelenkast	21 t/m 23	Pb 22	
opslag- en aanmaakplaats meststoffen	24 t/m 26	Pb 24	

bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond zandige klei aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal en de verhardingen staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 4 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
18	0,00 - 0,12	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,12 - 0,30	puin
19	0,00 - 0,08	asfalt, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,08 - 0,14	asfalt, zwakke teergeur
20	0,14 - 0,50	puin, matig baksteenhoudend
	0,00 - 0,09	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
23	0,09 - 0,50	puin, matig baksteenhoudend
	0,50 - 1,30	matig gleyhoudend
25	0,00 - 0,50	sterk baksteenhoudend
	0,50 - 0,90	zwak baksteenhoudend

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn in en op de bodem geen 'asbestverdachte' materialen waargenomen.

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 5 juni 2015 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

Tabel 5 *Metingen grondwater*

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 3	0,8	7,2	2.740	12,5	200
Pb 11	1,0	6,9	2.240	55	200
Pb 22	0,9	7,3	2.900	59	200
Pb 24	0,8	7,2	2.310	8,5	200

Bij voorkeur dient de troebelheid < 10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier echter van afge-
weken. Er is ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afge-
pompt (4,0 liter).

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001
en/of 2002, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
Naaldwijkseweg 388A (Deellocatie I)		
<i>bestrijdingsmiddelenkast</i>		
<i>grond</i>		
I) MM6	21 (0,00 - 0,40) 22, 23 (0,00 - 0,50)	OCB's
<i>grondwater</i>		
I) Pb 22	-	OCB's
<i>opslag- en aanmaakplaats meststoffen</i>		
<i>grond</i>		
I) MM7	24 (0,00 - 0,50), 26 (0,00 - 0,30)	(8) zware metalen
<i>grondwater</i>		
I) Pb 24	-	(8) zware metalen
<i>overig terrein</i>		
<i>grond</i>		
I) MM1	03 (0,00 - 0,30), 05, 08 (0,00 - 0,40), 06 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
I) MM2	09, 11 (0,00 - 0,50), 10, 16 (0,00 - 0,40)	basispakket, OCB's
I) MM3	12, 17 (0,00 - 0,30), 13, 15 (0,00 - 0,40)	basispakket, OCB's
I) MM4	03 (0,30 - 0,80), 05, 08 (0,40 - 0,90)	basispakket
I) MM5	11 (0,50 - 1,00), 12, 17 (0,30 - 0,80)	basispakket
I) MM9	18 (0,30 - 0,50), 20 (0,50 - 1,00)	basispakket
<i>grondwater</i>		
I) Pb 3	-	basispakket
I) Pb 11	-	basispakket

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria en intrretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering

De categorie-indeling van asfalt wordt gebaseerd op het gehalte aan PAK. Asfalt wordt ingedeeld in:

- Teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) overschreden. Het asfalt is daarmee 'teerhoudend' en derhalve niet geschikt voor hergebruik.
- Niet-teerhoudend: In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) niet overschreden. Het asfalt is daarmee 'niet-teerhoudend' en wordt geschikt geacht voor hergebruik.

Het asfalt, monsters 19 (0,00 – 0,14) en 20 (0,00 – 0,09), is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet-teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Voor de toetsing van de puinfundering (asbest) wordt gebruikt gemaakt van tabel 1 en 2 van de Regeling Bodemkwaliteit (asbest maximaal 100 mg/kg ds.). De puinfundering, mengmonster MM8 (18 (0,12 – 0,30), 19 (0,14 – 0,50) en 20 (0,09 – 0,50)), bevat geen asbest (< 0,1 %).

4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
Naaldwijkseweg 388A (Deellocatie I)			
<i>bestrijdingsmid-</i> <i>lenkast</i> <i>grond</i> I) MM6	OCB's, hexa-chloorbenzeen, DDE, DDD, drins	-	-
<i>grondwater</i> I) Pb 22	-	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

Vervolg tabel 7 **Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater**

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
Naaldwijkseweg 388A (Deellocatie I)			
<i>opslag- en aanmaak- plaats meststoffen grond</i>			
I) MM7	-	-	-
<i>grondwater</i>			
I) Pb 24	arseen, nikkel	-	-
<i>overig terrein grond</i>			
I) MM1	PCB's, zink, kwik, OCB's, PAK, hexachloorbenzeen, DDE, DDD, DDT, drins	-	-
I) MM2	PCB's, zink, kwik, OCB's, PAK, hexachloorbenzeen, DDE, DDD, DDT, drins	-	-
I) MM3	PCB's, kwik, hexachloorbenzeen, drins	-	-
I) MM4	PCB's	-	-
I) MM5	-	-	-
I) MM9	-	-	-
<i>grondwater</i>			
I) Pb 3	barium, molybdeen, nikkel, naftaleen	-	-
I) Pb 11	arseen, barium, naftaleen	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

4.5 Bespreking resultaten

bestrijdingsmiddelenkast

grond

Het zintuiglijk niet verontreinigde grondmengmonster MM6 is ten hoogste licht verontreinigd.

grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 22 is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

opslag- en aanmaakplaats meststoffen

grond

Het zintuiglijk niet verontreinigde grondmengmonster MM7 is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters

grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 24 is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

overig terrein

grond

De zintuiglijk niet verontreinigde grondmengmonsters MM1, MM2 en MM3 van de bovengrond zijn ten hoogste licht verontreinigd.

Het zintuiglijk niet verontreinigde grondmengmonster MM4 van de ondergrond is ten hoogste licht verontreinigd.

De zintuiglijk niet verontreinigde grondmengmonsters MM5 en MM9 zijn niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 3 en 11 is ten hoogste licht verontreinigd.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieudviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek te verrichten op de locatie aan de Naaldwijkseweg 388A te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijkkerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

bestrijdingsmiddelenkast

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond overschrijdingen van de achtergrondwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Op basis van het onderhavige onderzoek is de eindsituatie ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast vastgelegd.

opslag- en aanmaakplaats meststoffen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in het grondwater overschrijdingen van de streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Op basis van het onderhavige onderzoek is de eindsituatie ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats meststoffen vastgelegd.

overig terrein

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

asfaltverharding

Het asfalt is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

puinfundering

Door BMA Milieu in 1999 een aanvullend bodemonderzoek (AO.98278, d.d. 25 januari 1999) uitgevoerd. Hieruit blijkt dat het funderingsmateriaal (puin met koolas) onder de asfaltverharding geen grond betreft.

Op basis van het aanvullend bodemonderzoek en onderhavig onderzoek (analyse asbest) blijkt dat het materiaal milieuhygiënisch formeel geschikt is voor hergebruik. Echter op basis van de eerder aange-

troffen sterke bijmengingen met koolas (aanvullend bodemonderzoek, kenmerk: AO.98278, d.d. 25 januari 1999) betreft het funderingsmateriaal een afvalstof en dient deze te worden afgevoerd naar een erkende verwerkingslocatie. Hoeveelheid koolashoudend puin wordt geschat op 100 m³ (130 m lengte x 3 m breedte x 0,25 m laagdikte).

Ervaringen uit het verleden wijzen uit dat puinverhardingen ter plaatse van glastuinbouwgebieden (tuinderslaantjes) vaak bijmengingen met asbest bevatten welke echter niet direct uit een (indicatief) verhardingsonderzoek blijken. Indien men meer zekerheid wenst ten aanzien van asbest wordt aanbevolen het funderingsmateriaal door middel van sleuven aanvullend te onderzoeken.

gedempte watergang(en)

Uit het aanvullend bodemonderzoek (AO.98278, d.d. 25 januari 1999) blijkt dat de gedempte watergang, welke ter plaatse van de noordoostelijke zijde van de openbare laan (Dijckerwaal) is gesitueerd, licht tot sterk is verontreinigd met zware metalen. De hoeveelheid sterk verontreinigde dempingsmateriaal, ter plaatse van de voormalige watergang, wordt geschat op totaal 270 m³ (36 m lengte x 5 m breedte x 1,5 m laagdikte). Hiervan behoort circa 85 m³ tot onderhavige onderzoekslocatie.

Met betrekking tot de locatie is sprake van een geval van ernstige verontreiniging en de sanering van het geval is niet urgent. Aanbevolen wordt om voor het saneren van het geval van ernstige verontreiniging een saneringsplan op te stellen of een melding in het kader van het BUS te verrichten.

Ter plaatse van de zuidelijk gesitueerde voormalige secundaire – en/of tertiaire watergang is geen onderzoek verricht naar het dempingsmateriaal. Indien men meer zekerheid wenst ten aanzien van deze demping wordt aanbevolen aanvullend bodemonderzoek uit te voeren.

asbest in de bodem

Ter plaatse van onderhavig onderzoek is een asbestinventarisatie (kenmerk: 201501170-01, d.d. 29 mei 2015, door SAM advies BV) uitgevoerd. De asbestinventarisatie betreft een type-A onderzoek het gehele gebouw (teeltruimte). Uit de inventarisatie blijkt dat in de opstallen enkele asbesthoudende materialen zijn aangetroffen. De materialen zijn zwaar beschadigd en verweerd. Tijdens onderhavig onderzoek zijn echter geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op basis van de asbestinventarisatie wordt de gehele onderzoekslocatie (contactzone) als ‘verdacht’ beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Aanbevolen wordt de contactzone conform de NEN 5707 verkennend te onderzoeken.

Algemeen

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien mogelijk een belemmering voor de voorgenomen herinrichting. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	M. van der Knaap		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Afdeling PO
T.a.v. dhr. J.M. Daudeij
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Rapportnummer : **NEN.2015.00061.6**

Datum : **7 juli 2015**

Milieukundig onderzoek
Naaldwijkseweg 390
Project Dijckerwaal / Naaldijkseweg
(Deellocatie J)
's-Gravenzande Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	2
2.1 Vooronderzoek	2
2.2 Onderzoekshypothese	4
2.3 Onderzoeksopzet	5
3. Veldwerkzaamheden	6
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	6
3.2 Samenstelling van de bodem	6
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	6
3.4 Grondwater	6
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	7
4. Laboratoriumonderzoek	8
4.1 Uitgevoerde analyses	8
4.2 Toetsingscriteria en intrretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering	8
4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater	8
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	9
4.5 Bespreking resultaten	9
5. Evaluatie	10
5.1 Algemeen	10
5.2 Conclusies en aanbevelingen	10
Literatuurlijst	12
Tabellen	
Tabel 1 Informatiebronnen	2
Tabel 2 Onderzoeksopzet	5
Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden	6
Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen	6
Tabel 5 Metingen grondwater	7
Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater	8
Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	9
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Historische informatie	
Bijlage 8 Procecertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig onderzoek bestaande uit een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een indicatief verhardingsonderzoek (het asfaltonderzoek is gebaseerd op de CROW-publicatie 210) te verrichten op een locatie gelegen aan de Naaldwijkseweg 390 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijckerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbieden.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

Tabel 1 Informatiebronnen

informatiebronnen	datum	toelichting
opdrachtgever	09-05-2015	dhr. J.M. Daudeij van Gemeente Westland
huidige eigenaar	22-05-2015 01-06-2015	dhr. D. Bassie
Omgevingsdienst Haaglanden	03-06-2015	uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland (bodem-, tank- en vergunningenarchief)
locatie-inspectie	26-05-2015	door BMA Milieu B.V.
bodemloket	bodeminformatiepunt	
bodembeheersnota	bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 12.0022795, d.d. 11- 2012)	
bodemkwaliteitskaart	bodemkwaliteitskaart gemeente Westland (d.d. 2006)	
archeologische kaart	archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland	
explosievenkaart	explosievenkaart Gemeente Westland	
luchtfoto's	1961, 1976, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012 en 2013	
historisch kaartmateriaal	<ul style="list-style-type: none"> - Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland, 1839-1859; - Topografische Atlas Zuid-Holland, 2004; - Topografische militaire kaarten 1830-1850, 1850-1864, 1850, 1880, 1896, 1901, 1912; - Topografische kaarten 1939, 1958, 1963, 1968, 1973, 1981, 1986, 1990, 1995. 	
eerder verricht bodemonderzoek	Onderzoekslocatie - niet bekend	

In verband met de spoedeisendheid van onderhavig onderzoek zijn de veldwerkzaamheden opgestart voorafgaand aan volledige raadpleging van bovengenoemde informatiebronnen voor historisch onderzoek.

De (deel)locatie Naaldwijkseweg 390 heeft een oppervlakte van 1.085 m², staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummers 1294 en 1656. De locatie is bebouwd met een woonhuis en een garage/schuur en het buitenterrein is voor 60 m² verhard met asfalt, voor 265 m² verhard met klinkers en gedeeltelijk ingericht als siertuin.

Voormalig bodemgebruik

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie evenals de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik heeft gehad. Het huidige pand betreft een (voormalige agrarische bedrijfs)woning en is momenteel in gebruik ten behoeve van woondoeleinden.

Ten zuiden van onderhavig onderzoekslocatie bevindt zich een openbare weg (Naaldwijkseweg), ten westen en oosten zijn woningen gesitueerd (lintbebouwing langs de openbare weg) en ten noordwesten is een kas gesitueerd.

Uit het historisch kaartmateriaal blijken dat op het westelijke deel van onderhavige onderzoekslocatie (ter plaatse van de perceelsgrens met het glastuinbouwbedrijf) mogelijk een secundaire- of tertiairewaterngangen is gedempt.

Ter plaatse van onderhavig onderzoekslocatie zijn geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten bekend.

Uit de door Saricon in opdracht van Gemeente Westland opgestelde CE-bodembelastingkaart (d.d.18 november 2014) blijkt dat de omgeving (Dijkerwaal) verdacht is voor geschutmunitie, KKM en hand- en geweergranaten en dat een deel van de herontwikkelingslocatie verdacht is voor munitie voor granaatwerpers. Onderhavige onderzoekslocatie wordt als niet-verdacht beschouwd voor niet-gesprongen explosieven.

Uit informatie afkomstig van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in archeologisch onderzoeksgebied B (middelhoge archeologische verwachting) valt.

Huidig bodemgebruik

De locatie is momenteel in gebruik ten behoeve van woondoeleinden. Het buitenterrein is ingericht als inrit en siertuin. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Er wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

Toekomstige bodemfunctie

Na aankoop krijgt het perceel de functie infrastructuur.

Geologie en hydrologie

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van 1,1 m. -mv. Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 20 m. en bestaat uit kleien, veen, fijne en matige slibhoudende zanden. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 25 m. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig fijne en grove zanden en de stromingsrichting van het grondwater is globaal noordoostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 45 m. -NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten en drainages. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25- jaarbeschermingszone van een waterwingebied. Onderhavige onderzoekslocatie ligt op 5 kilometer ten zuiden van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is sprake van zowel kwel (opwaartse grondwaterstroming) als inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

Eerder verricht bodemonderzoek

Ter plaatse van de locatie Naaldwijkseweg 390 zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Ter plaatse van het belendende perceel Naaldwijkseweg 388 (AA0511911387) zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, namelijk:

- nulsituatie bodemonderzoek, kenmerk: 509398, d.d.18 november 1998, uitgevoerd door CBB;
- indicatief onderzoek, kenmerk onbekend, d.d. medio 1998, uitgevoerd door onbekend;
- aanvullend bodemonderzoek; AO.98278, d.d. 25 januari 1999, uitgevoerd door BMA Milieu;
- indicatief onderzoek, kenmerk onbekend, d.d. medio 1999, uitgevoerd door onbekend.

Hieruit blijkt onder andere dat, ter plaatse van het noordoostelijke deel van de locaties, een gedeelte van een watergang gedempt met bodemvreemd materiaal. Het dempingsmateriaal bestaat uit grond met sterke bijmengingen met puin en koolas welke analytisch licht tot sterk is verontreinigd met zware metalen. De hoeveelheid sterk verontreinigde dempingsmateriaal, ter plaatse van de voormalige watergang, wordt geschat op totaal 270 m³ (36 m lengte x 5 m breedte x 1,5 m laagdikte). Er blijkt sprake

van een geval van ernstige bodemverontreiniging en de sanering van het geval is niet urgent. De gedempte watergang maakt tevens deel uit van onderhavige onderzoekslocatie.

Onder de laanverharding wordt tevens een sterke bijmenging met koolas aangetroffen welke licht verontreinigd is met PAK en matig is verontreinigd met koper en nikkel. Uit de samenstellingswaarde blijkt het materiaal geschikt is voor hergebruik. De grond onder de funderingslaag is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. De laanverharding maakt tevens deel uit van onderhavige onderzoekslocatie.

De indicatieve onderzoeken medio 1998 en 1999 zijn bij de omgevingsdienst niet beschikbaar en zijn derhalve niet ingezien.

Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklassen wonen valt. De bovengrond van de locatie staat over het algemeen bekend als bodemfunctieklassen wonen en de ondergrond als bodemfunctieklassen achtergrondwaarde.

Informatie afkomstig van Omgevingsdienst Haaglanden

Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek. De adviesbrief welke is verkregen via Omgevingsdienst Haaglanden is opgenomen in bijlage 7.

Informatie afkomstig van bodemloket

Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek. Ter plaatse van het belendende perceel Naaldijkseweg 392 staat een HBO-tank geregistreerd. De tank is gesaneerd (Laura recy clean, d.d. F1586, d.d. 13 juli 1993), methode van sanering is onbekend.

Asbestinventarisatie

Ter plaatse van onderhavig onderzoek is een asbestinventarisatie (kenmerk: 201501170-04, d.d. 3 juni 2015, door SAM advies) uitgevoerd. De asbestinventarisatie betreft een type-A onderzoek (niet destructief onderzocht), uitgevoerd ter plaatse van de opstallen. Uit de inventarisatie blijkt het dak van de garage/schuur bestaat uit asbesthoudende golfplaten (30 m², asbestcement, hechtgebonden chrysotiel, licht beschadigd, matig verweerd).

2.2 Onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

De onderzoekslocatie wordt, gezien de ligging van de locatie in (voormalig) glastuinbouwgebied en de zonering op basis van de bodemkwaliteitskaart, als 'verdacht' beschouwd voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt echter de strategie voor een 'onverdachte locatie' (ONV) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en arseen te constateren.

Op basis van de asbestinventarisatie (kenmerk: 201501170-04) wordt de locatie rondom de schuur 'verdacht' beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest in de bodem. Vooralsnog wordt niet verwacht dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm (interventiewaarde van 100 mg/kgds). Onderhavig bodemonderzoek heeft geen betrekking op asbest conform de NEN 5707, maar

tijdens de uitvoering van het veldwerk zal de veldwerkploeg alert zijn op ‘asbestverdachte’ materialen in en op de bodem.

De puinfundering onder de asfaltverharding binnen onderhavige onderzoekslocatie wordt indicatief onderzocht op asbest.

2.3 Onderzoeksopzet

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 2 *Onderzoeksopzet*

(Deellocatie G)	veldwerk			analyses
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	
Naaldwijkseweg 390 (asfalt)	6 (2)	1	1	1x basispakket, OCB's (bovengrond) 1x basispakket (ondergrond) 1x basispakket, arseen (grondwater) 2x PAK-marker 1x PAK incl. breken/malen (asfalt) 1x asbest (puin) 1x basispakket bodemlaag onder fundering

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

* onderzoeksstrategie ONV uit de NEN 5740, oppervlakte 1.085 m²

(2) aantal boringen door asfaltverharding en fundatielaag tot 0,5 m-onderzijde fundering

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 1 juni 2015 door gecertificeerde een medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn 8 boringen uitgevoerd, waarvan één boring is afgewerkt als peilbuis. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3 *Uitgevoerde werkzaamheden*

Deellocatie G	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
Naaldwijkseweg 390 (asfalt)	1 t/m 8 (7 en 8)	Pb 4	1,3 - 2,3

bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond zand en klei aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal en de verhardingen staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 4 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
01	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend, zwak puinhoudend
02	0,00 - 0,08	klinker
	0,08 - 0,60	zwak koolashoudend, zwak puinhoudend
03	0,00 - 0,08	klinker
	0,20 - 0,70	zwak koolashoudend, zwak puinhoudend
04	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend, zwak puinhoudend
07	0,00 - 0,08	asfalt, matige teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,08 - 0,40	puin, sterk zandhoudend
08	0,00 - 0,07	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,07 - 0,11	asfalt, zwakke teergeur, o.b.v. PAK-marker geen verkleuring
	0,11 - 0,40	puin, sterk zandhoudend

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn in en op de bodem geen 'asbestverdachte' materialen waargenomen.

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 8 juni 2015 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

Tabel 5 *Metingen grondwater*

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 4	1,1	6,9	730	25	200

Bij voorkeur dient de troebelheid < 10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier echter van afge-
weken. Er is ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afge-
pompt (4,0 liter).

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001
en/of 2002, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses grond en grondwater

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
Naaldwijkseweg 390 (Deellocatie J)		
<i>grond</i>		
J) MM1	01, 04 (0,00 - 0,50), 02 (0,08 - 0,58)	basispakket, OCB's
J) MM2	02 (0,60 - 1,00), 04 (0,50 - 1,00)	basispakket
J) MM3	07 (0,40 - 0,90), 08 (0,40 - 0,90)	basispakket
<i>grondwater</i>		
J) Pb 4	-	basispakket

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria en intrretatie analyseresultaten asfalt en puinfundering

De categorie-indeling van asfalt wordt gebaseerd op het gehalte aan PAK. Asfalt wordt ingedeeld in:

- **Teerhoudend:** In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) overschreden. Het asfalt is daarmee 'teerhoudend' en derhalve niet geschikt voor hergebruik.
- **Niet-teerhoudend:** In het asfalt wordt de samenstellingswaarde uit tabel 2 van PAK (75) niet overschreden. Het asfalt is daarmee 'niet-teerhoudend' en wordt geschikt geacht voor hergebruik.

Het asfalt, monster J) 07 (0,00 - 0,08), is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet-teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Voor de toetsing van de puinfundering (asbest) wordt gebruikt gemaakt van tabel 1 en 2 van de Regeling Bodemkwaliteit (asbest maximaal 100 mg/kg ds.). De puinfundering, mengmonster J) MM4 07 (0,08 - 0,40) en 08 (0,11 - 0,40), bevat geen asbest (< 0,1 %).

4.3 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.

- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.4 Interpretatie van de analysesresultaten grond en grondwater

De analysesresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
Naaldwijkseweg 390 (Deellocatie J)			
<i>grond</i>			
J) MM1	lood, zink, PCB's	-	-
J) MM2	-	-	-
J) MM3	-	-	-
<i>grondwater</i>			
J) Pb 4	barium	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

4.5 Bespreking resultaten

grond

Mengmonster J) MM1, bestaande uit de licht puin- en koolashoudende deelmonsters 01, 04 (0,00 - 0,50) en 02 (0,08 - 0,58) van de bovengrond, is ten hoogste licht verontreinigd.

Mengmonster J) MM2, bestaande uit zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 02 (0,60 - 1,00), 04 (0,50 - 1,00) van de ondergrond, is niet verontreinigde met de geanalyseerde parameters.

Mengmonster J) MM3, bestaande uit zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 07 (0,40 - 0,90) en 08 (0,40 - 0,90) van de grond onder de puinfundering, is niet verontreinigde met de geanalyseerde parameters.

grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis J) Pb 4 is ten hoogste licht verontreinigd.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer J.M. Daudeij van Gemeente Westland verzocht aan milieudviesbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig onderzoek te verrichten op de locatie aan de Naaldwijkseweg 390 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is de herinrichting van de locatie (herontwikkelingsproject Dijckerwaal/Naaldwijkseweg). Doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingen.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Naaldwijkseweg 390 (Deellocatie J)

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

asfaltverharding

Het asfalt is op basis van PAK-marker en PAK-analyse niet teerhoudend en kan op basis van onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

puinfundering

Door BMA Milieu is in 1999 een aanvullend bodemonderzoek (AO.98278, d.d. 25 januari 1999) uitgevoerd. Hieruit blijkt dat het funderingsmateriaal (puin met koolas) onder de asfaltverharding geen grond betreft.

Op basis van het aanvullend bodemonderzoek en onderhavig onderzoek (analyse asbest) blijkt dat het materiaal milieuhygiënisch formeel geschikt is voor hergebruik. Echter op basis van de eerder aange troffen sterke bijmengingen met koolas (aanvullend bodemonderzoek, kenmerk: AO.98278, d.d. 25 januari 1999) betreft het funderingsmateriaal een afvalstof en dient deze te worden afgevoerd naar een erkende verwerkingslocatie. De omvang van de koolashoudende puinfundering (binnen onderhavige onderzoekslocatie) wordt geschat op 20 m³ (60 m² x 0,3 m laagdikte).

Ervaringen uit het verleden wijzen uit dat puinverhardingen ter plaatse van glastuinbouwgebieden (tuinderslaantjes) vaak bijmengingen met asbest bevatten welke echter niet direct uit een (indicatief) verhardingsonderzoek blijken. Indien men meer zekerheid wenst ten aanzien van asbest wordt aanbevolen het funderingsmateriaal door middel van sleuven aanvullend te onderzoeken.

gedempte watergang

Uit het aanvullend bodemonderzoek (AO.98278, d.d. 25 januari 1999) blijkt dat de gedempte watergang, welke ter plaatse van de noordzijde van de openbare laan (Dijckerwaal) is gesitueerd, licht tot sterk is verontreinigd met zware metalen. De hoeveelheid sterk verontreinigd dempingsmateriaal, ter plaatse van de voormalige watergang, wordt geschat op totaal 270 m³ (36 m lengte x 5 m breedte x 1,5 m laagdikte). Hiervan behoort circa 80 m³ tot onderhavige onderzoekslocatie.

Met betrekking tot de locatie is sprake van een geval van ernstige verontreiniging en de sanering van het geval is niet urgent. Aanbevolen wordt om voor het saneren van het geval van ernstige verontreiniging een saneringsplan op te stellen of een melding in het kader van het BUS te verrichten.

Ter plaatse van de westelijke gesitueerde voormalige secundaire – en/of tertiaire watergang is geen onderzoek verricht naar het dempingsmateriaal. Indien men meer zekerheid wenst ten aanzien van deze demping wordt aanbevolen aanvullend bodemonderzoek uit te voeren.

asbest in de bodem

Ter plaatse van onderhavig onderzoek is een asbestinventarisatie (kenmerk: 201501170-04, d.d. 3 juni 2015, door SAM advies BV) uitgevoerd. De asbestinventarisatie betreft een type-A onderzoek. Uit de inventarisatie blijkt dat op de schuur asbesthoudende materialen zijn aangetroffen. De materialen zijn licht beschadigd en matig verweerd. Tijdens onderhavig onderzoek zijn echter in en op de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op basis van de asbestinventarisatie wordt de grond rondom de schuur zonder dakgoot (contactzone) als ‘verdacht’ beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Aanbevolen wordt de contactzone conform de NEN 5707 verkennend te onderzoeken.

Algemeen

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien mogelijk een belemmering voor de voorgenomen herinrichting. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	M. van der Knaap		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		



4 VERKENNEND GELUIDSONDERZOEK EN LUCHT- ONDERZOEK





Gemeente Westland

Onderzoek geluid en lucht bestemmingsplan Dijckerwaal fase 2

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Westland

Onderzoek geluid en lucht bestemmingsplan Dijckerwaal fase 2

Datum 1 maart 2016
Kenmerk WTD113/Kmc/0440.04
Eerste versie

Documentatiepagina

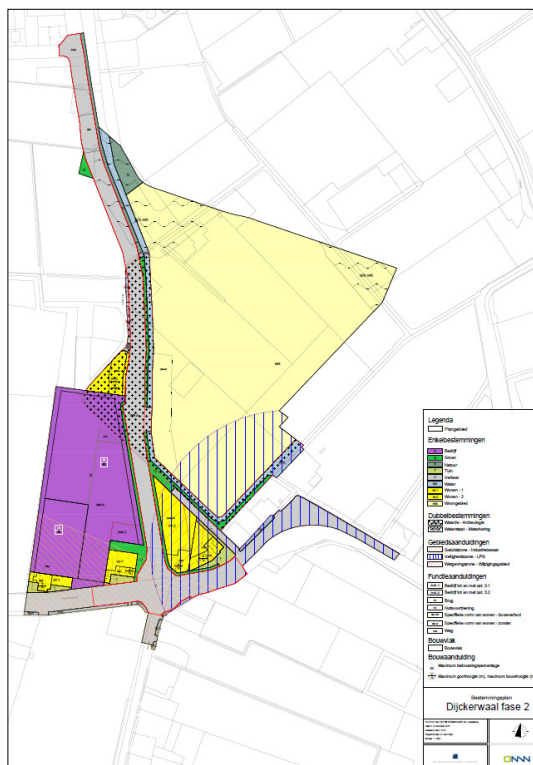
Oprachtgever(s)	Gemeente Westland
Titel rapport	Onderzoek geluid en lucht bestemmingsplan Dijckerwaal fase 2
Kenmerk	WTD113/Kmc/0440.04
Datum publicatie	1 maart 2016
Projectteam opdrachtgever(s)	de heer O. van der Kaaij
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren H. van Zeijl, K.D. Koopmans en J.Y. Keizer
Projectomschrijving	Onderzoek geluid en lucht ten behoeve van het bestemmingsplan Dijckerwaal fase 2.

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Het plan en de wet- en regelgeving	3
2.1	Nieuwe ontsluitingsweg	3
2.2	Wettelijk kader geluidshinder	6
2.3	Wettelijk kader luchtkwaliteit	13
3	Uitgangspunten	15
3.1	Verkeersgegevens	15
3.2	Uitgangspunten akoestisch onderzoek	15
3.3	Uitgangspunten onderzoek luchtkwaliteit	19
4	Resultaten	21
4.1	Geluidseffecten ten gevolge van de nieuwe weg voor bestaande woningen	21
4.2	Geluidseffecten ten gevolge van de fysieke wegconstructie	23
4.3	Nieuwe woningen binnen de geluidszone van een nieuwe weg	26
4.4	Nieuwe woningen binnen de geluidszone van bestaande wegen	30
4.5	Gevolgen elders	32
4.6	Geluidsreducerende maatregelen	33
4.7	Hogere grenswaarden en voorwaarden	38
5	Onderzoek luchtkwaliteit	39
5.1	Stikstofdioxide	39
5.2	Fijn stof PM10	40
5.3	Fijn stof PM2,5	41
6	Resumé	42
6.1	Akoestisch onderzoek	42
6.2	Resultaten onderzoek luchtkwaliteit	43
 Bijlage		
1	Verkeersgegevens	
2	Overzicht van de waarneempunten	
3	Resultaten nieuwe ontsluitingsweg	
4	Geluidsbelastingen reconstructie Naaldwijkseweg	
5	Geluidsbelastingen reconstructie Heenweg	
6	Geluidsbelastingen reconstructie Lorentzstraat	
7	Geluidscontouren	
8	Afweging van doelmatigheid	
9	Geluidsbelasting met maatregelen	
10	Overzicht benodigde hogere waarden	
11	Gecumuleerde geluidsbelasting	

1

Inleiding

De gemeente Westland is bezig met de uitwerking van het bestemmingsplan Dijkervaal fase 2. Het bestemmingsplan maakt onder andere de nieuwe ontsluitingsweg mogelijk. Aan de Noordzijde sluit de nieuwe ontsluitingsweg aan op de Lorentzstraat en aan de zuidzijde door middel van een rotonde op de Naaldwijkseweg. Daarnaast is in het bestemmingsplangebied woningbouw gepland. Deze woningen zijn in het vigerende bestemmingsplan reeds mogelijk gemaakt. Een impressie van de bestemmingsplankaart is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Bestemmingsplangebied Dijkervaal fase 2

De gemeente Westland wil graag inzicht in de akoestische consequenties van het plan en de gevolgen voor geluidshinder en de luchtkwaliteit en heeft Goudappel Coffeng BV opdracht gegeven om dit onderzoek uit te voeren.

Leeswijzer

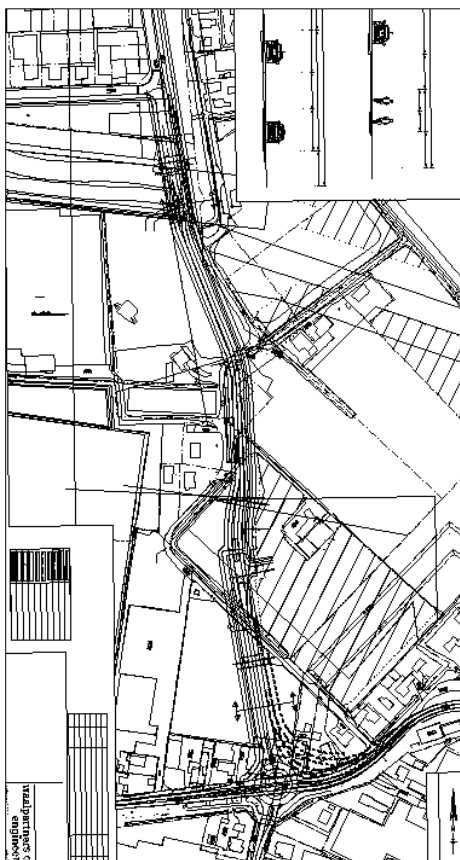
Hoofdstuk 2 beschrijft het plan in relatie met de wet- en regelgeving. De uitgangspunten voor het onderzoek worden in hoofdstuk 3 beschreven. Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van het akoestisch onderzoek. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de resultaten van het onderzoek luchtkwaliteit beschreven. Tot slot worden de conclusies van het onderzoek beschreven in hoofdstuk 6.

2

Het plan en de wet- en regelgeving

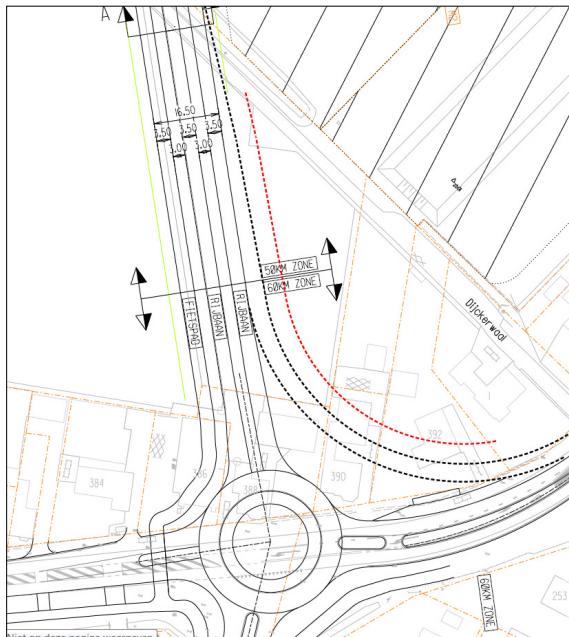
2.1 Nieuwe ontsluitingsweg

De plannen omvatten de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg en de aanpassing van de Naaldwijkseweg. Voor de nieuwe ontsluitingsweg is een ontwerp opgesteld. In figuur 2.1 is een impressie van de ligging van de nieuwe weg weergegeven.



Figuur 2.1: Impressie van het ontwerp van de nieuwe ontsluitingsweg

De nieuwe weg sluit aan op de Naaldwijkseweg. Om de aansluiting mogelijk te maken is het voornemen om een rotonde te realiseren. Een impressie van deze rotonde is weergegeven in figuur 2.2. Een impressie van het huidige wegbeeld is weergegeven in figuur 2.3. Aan de noordoostzijde van de rotonde wordt een bypass gerealiseerd om het verkeer extra soepel af te kunnen wikkelen.



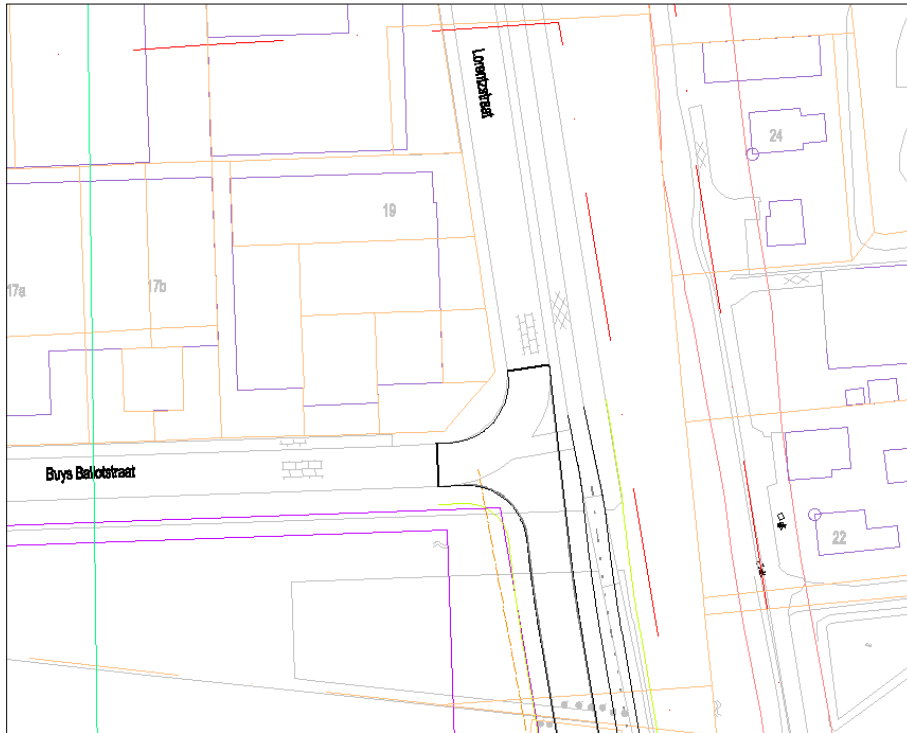
Figuur 2.2: Impressie van het ontwerp van de rotonde in de Naaldwijkseweg



Figuur 2.3: Locatie Naaldwijkseweg waar de rotonde beoogd is (foto Cyclomedia)

De ontsluitingsweg wordt aan de noordzijde aangesloten op de Lorentzstraat en de Buijs Ballotstraat. Deze wegen maken deel uit van de ontsluitingsstructuur van het industrie-terrein.

In januari 2016 is een verkeersbesluit genomen waarin is opgenomen dat voor de wegen op het industrieterrein een maximum snelheid van 30 km/h van toepassing is. De voorgenoemde inrichting is weergegeven in figuur 2.4. Een impressie van de locatie waar de nieuwe weg aansluit is weergegeven in figuur 2.5.

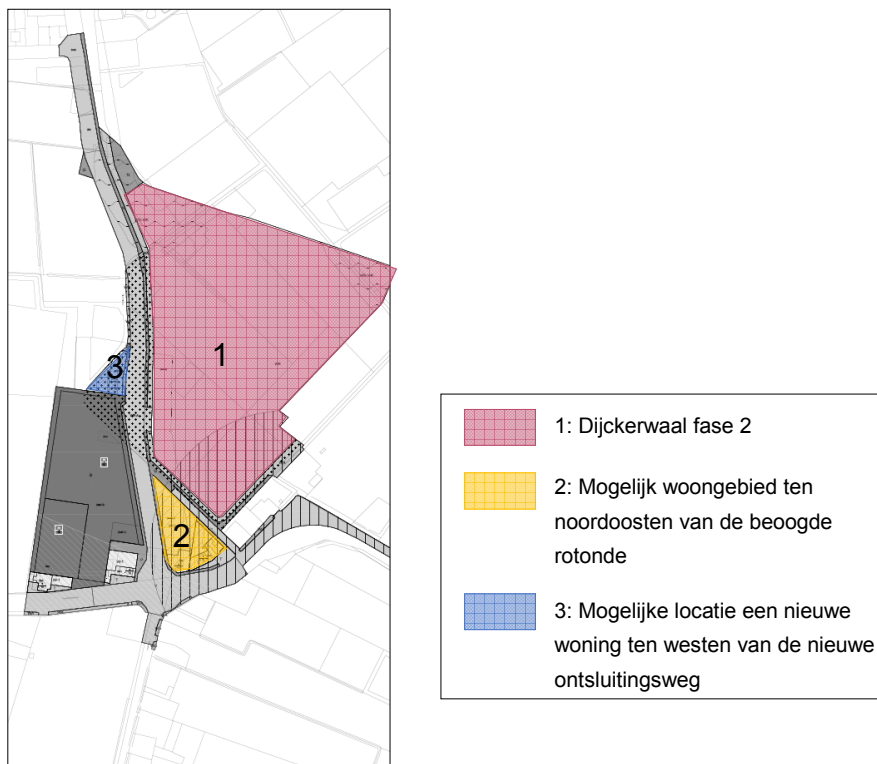


Figuur 2.4: Impressie van de aansluiting van de ontsluitingsweg aan de noordzijde ter hoogte van de Lorentzstraat



Figuur 2.5: Impressie van de huidige inrichting van de Lorentzstraat

Daarnaast maakt het bestemmingsplan nog woningbouw mogelijk binnen de invloedssfeer van de nieuwe ontsluitingsweg. Deze woningen zijn ook al opgenomen in het vigerende bestemmingsplan.



Figuur 2.6: Overzicht van de locaties waar nieuwe woningbouw mogelijk wordt gemaakt

2.2 Wettelijk kader geluidshinder

Conform de Wet geluidhinder is akoestisch onderzoek noodzakelijk voor de situaties:

- bestaande woningen binnen de geluidszone van een nieuwe weg;
- bestaande woningen binnen de geluidszone van een weg in reconstructie;
- nieuwe woningen binnen de geluidszone van een nieuwe weg;
- nieuwe woningen binnen de geluidszone van een bestaande (gereconstrueerde) weg;
- gevolgen elders.

Hierna is ingegaan op de algemene geluidszones die van toepassing zijn voor de verschillende wegen. Vervolgens is per onderzochte situatie ingegaan op de belangrijkste aspecten uit de Wet geluidhinder.

2.2.1 Zonering

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Uitzondering hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h.

De breedte van de geluidszone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. Een overzicht van de geluidszones is weergegeven in tabel 2.1.

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 2.1: Overzicht breedte geluidszones per wegtype

Voor de Naaldwijkseweg en de Heenweg is uitgegaan van een ligging buiten de bebouwde kom en is derhalve uitgegaan van buitenstedelijke ligging. Hiervoor is een geluidszone van 250 m aan weerszijden van de weg. Voor de nieuwe ontsluitingsweg en de wegen aan de noordzijde van de nieuwe ontsluitingsweg is uitgegaan van een maximumsnelheid van 50 km/h binnen de bebouwde kom. Derhalve is voor deze weg uitgegaan van een geluidszone van 200 m aan weerszijden van de weg.

2.2.2 Geluidscriteria

Er kunnen zich verschillende situaties voordoen, waarin akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. In tabel 2.2 zijn de geluidscriteria waaraan in deze verschillende situaties moet worden voldaan, weergegeven.

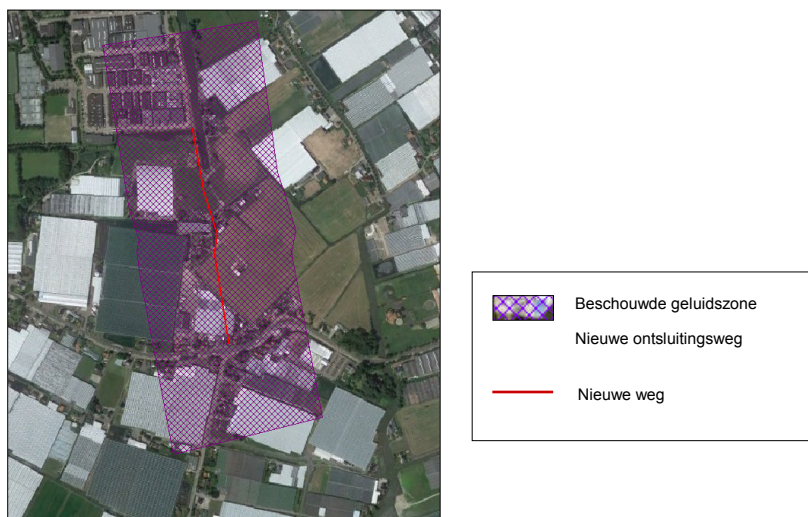
woning	weg	binnenstedelijke situatie		buitenstedelijke situatie	
		voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing	voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

Tabel 2.2: Situaties, zoals beschreven in de Wet geluidhinder

Hierna is per situatie nader ingegaan op de beschouwde geluidszones en de geldende grenswaarden.

2.2.3 Bestaande woningen, nieuwe weg

In figuur 2.7 is de nieuwe weg weergegeven. Ook is in deze figuur de beschouwde geluidszone weergegeven van 200 m.



Figuur 2.7: Impressie van de beschouwde geluidszone van de nieuwe ontsluitingsweg

Geluidscriteria

Voor bestaande woningen binnen de geluidszone van een nieuwe weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Wanneer uit het akoestisch onderzoek naar voren komt dat de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dan is onderzoek naar mogelijke geluidsbeperkende maatregelen noodzakelijk.

Wanneer maatregelen niet reëel inpasbaar zijn of onvoldoende doelmatig kunnen worden geacht, is het onder bepaalde voorwaarden mogelijk om hogere grenswaarden aan te vragen. In binnenstedelijke situaties geldt daarbij een maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Van belang daarbij is wel dat wordt voldaan aan de maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit.

2.2.4 Bestaande woningen, weg in reconstructie

Om de nieuwe weg aan te kunnen sluiten dient een aantal bestaande wegen aangepast te worden. Het betreft:

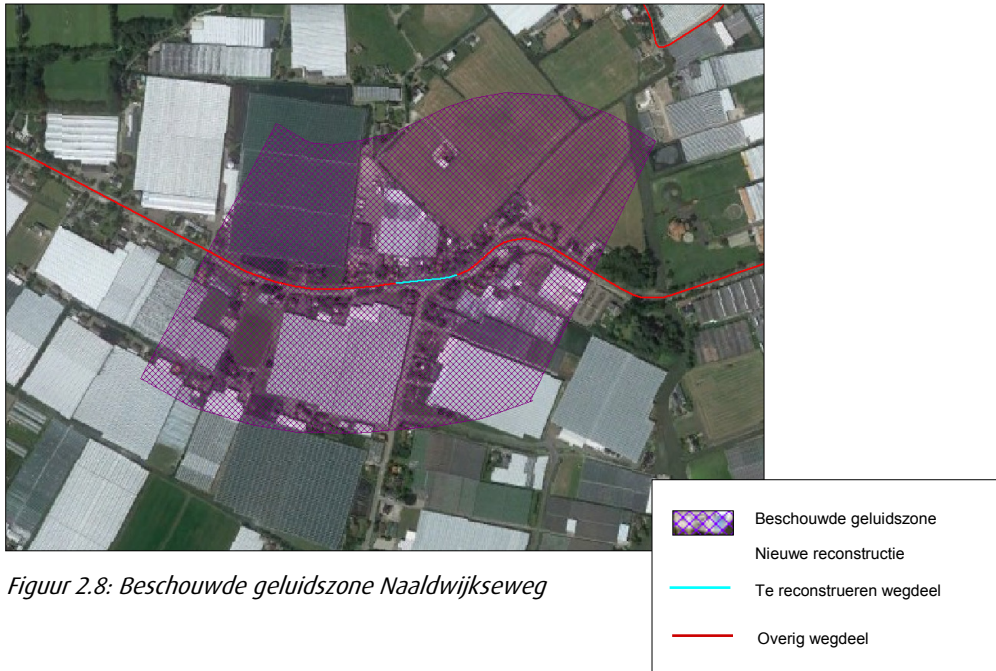
- Naaldwijkseweg;
- Heenweg;
- Lorentzstraat;
- Buijs Ballotstraat.

Hierna is per weg nader ingegaan op de beschouwde geluidszone en de grenswaarden die van toepassing zijn.

Naaldwijkseweg

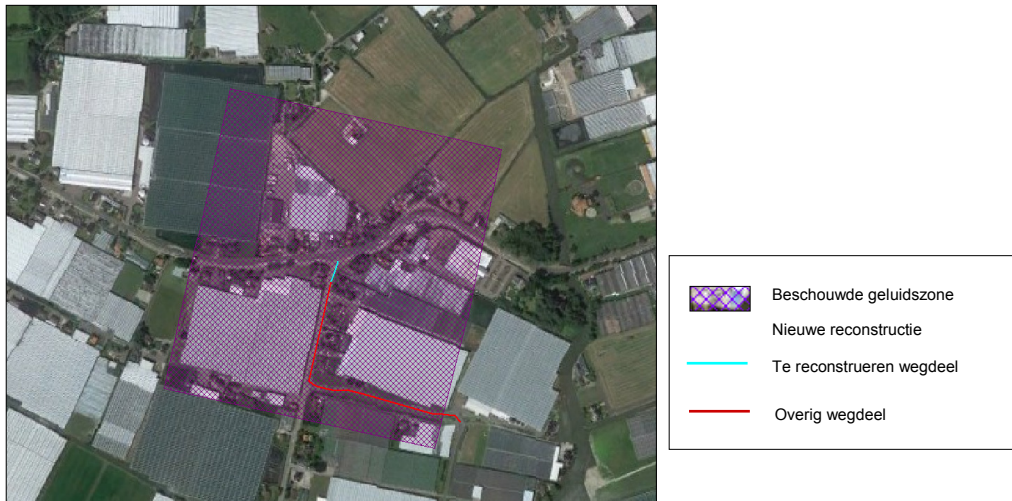
Om de aansluiting van de nieuwe ontsluitingsweg mogelijk te maken wordt de hoofdroute Naaldwijkseweg aangepast. Op het kruispunt zal een rotonde worden aangelegd waarop ook de Heenweg aansluit.

Op de locaties waar de weg aangepast wordt, is in voorliggend onderzoek de beschouwde geluidszone met de zonebreedte doorgetrokken vanaf het punt dat er geen fysieke wijzigingen aan de weg beoogd zijn. De beschouwde geluidszone van de Naaldwijkseweg (250 m) is weergegeven in figuur 2.8.



Heenweg

De beschouwde geluidszone voor de Heenweg is weergegeven in figuur 2.9. Aan weerszijden van de Heenweg is de geluidszone doorgetrokken met de zonebreedte.



Figuur 2.9: Beschouwde geluidszone Heenweg

Lorentzstraat

De beschouwde geluidszone ten gevolge van de aanpassing van de Lorentzstraat is weergegeven in figuur 2.10. Voor het industrieterrein waaronder de Lorentzstraat en is reeds een verkeersbesluit genomen waarin is opgenomen dat voor deze wegen een maximum snelheid van 30 km/h van toepassing is. Daarmee zijn deze wegen wettelijk gezien niet gezoneerd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn deze wegen echter wel in voorliggend onderzoek beschouwd.



Figuur 2.10: Beschouwde geluidszone Lorentzstraat

Buijs Ballotstraat

De beschouwde geluidszone ten gevolge van de Buijs Ballotstraat is weergegeven in figuur 2.11. Voor het industrieterrein waaronder de Buijs Ballotstraat en is reeds een verkeersbesluit genomen waarin is opgenomen dat voor deze wegen een maximum snelheid van 30 km/h van toepassing is. Daarmee zijn deze wegen wettelijk gezien niet gezoneerd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn deze wegen echter wel in voorliggend onderzoek beschouwd.



Figuur 2.11: Beschouwde geluidszone Buijs Ballotstraat

Geluidscriteria reconstructiesituatie

De Wet geluidhinder definieert een reconstructiesituatie als volgt:

Eén of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek blijkt dat de berekende geluidsbelasting vanwege de weg in het toekomstige maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de als ten hoogste toelaatbare geldende geluidsbelasting met 2 dB of meer wordt verhoogd.

Dit betekent dat voor de toetsing eerst (per situatie en/of woning) de ten hoogste toelaatbare waarde wordt vastgesteld. Deze waarde bedraagt in beginsel 48 dB. Bij overschrijding hiervan is de ten hoogste toelaatbare waarde gelijk aan de huidige geluidsbelasting of een eerder vastgestelde hogere grenswaarde. De laagste van die twee is bepalend.

Vervolgens moet het akoestische onderzoek uitwijzen of in de toekomstige situatie sprake zal zijn van een significante geluidstoename (van 2 dB of meer) ten opzichte van de vastgestelde ten hoogste toelaatbare waarde. Daarbij mag niet worden uitgegaan van het treffen van geluidsbeperkende maatregelen, ook niet als die toch al onderdeel van het plan zijn. In de Wet geluidhinder is tevens bepaald dat de stijging in geluidsbelasting in beginsel ten hoogste 5 dB mag bedragen.

Voor de referentiesituatie is het jaar voor reconstructie van toepassing. De geluidsbelasting in de plansituatie wordt berekend voor de situatie tien jaar na de reconstructie. Voor geluidgevoelige bestemmingen, waarop de geluidsbelasting in de plansituatie met

2 dB toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie, is er sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Als uit het onderzoek blijkt dat hiervan sprake is, dan dient het onderzoek tevens de mogelijke geluidsberekende maatregelen te beschouwen. Deze maatregelen dienen de geluidsbelasting in beginsel terug te brengen tot de geluidsbelasting in de referentiesituatie.

De prioriteit die de Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende oplossingen is als volgt:

- bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen;
- overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen;
- ontvanger maatregelen, zoals toepassing van gevelwering of 'dove gevels', dit zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Wanneer geluidsreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, kan ontheffing worden aangevraagd voor een hogere waarde. Een hogere waarde kan, bij een reconstructiesituatie volgens de Wet geluidhinder, worden verleend tot de maximale ontheffingswaarde van 68 dB. Aangezien het hier gaat om de aanpassing van gemeentelijke wegen, dient de ontheffing te worden verleend door het bevoegd gezag.

2.2.5 Nieuwe woningen binnen de geluidszone van de nieuwe weg

Langs de nieuwe ontsluitingsweg worden nieuwe woningen mogelijk gemaakt in het vigerende bestemmingsplan. De exacte locatie van de woningen is op dit moment echter nog niet bekend. Daarom is in voorliggende rapportage de geluidssituatie middels geluidscontouren inzichtelijk gemaakt. Voor de nieuwe woningen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In combinatie met een nieuwe weg is een maximale ontheffingswaarde mogelijk van 58 dB.

2.2.6 Nieuwe woningen binnen de geluidszone van een bestaande weg

De beoogde nieuwe woningen liggen ook binnen de geluidszone van de bestaande wegen. Ook hiervoor geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen binnen de geluidszone van bestaande wegen, al dan niet gereconstrueerd, bedraagt 63 dB.

2.2.7 Gevolgen elders

Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling kan er langs wegen in de omgeving sprake zijn van een toenemende geluidsbelasting door gewijzigde verkeersstromen. In de Wet geluidhinder is sprake van gevolgen elders wanneer de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer in de plansituatie ten opzichte van de toekomstige situatie zonder ontwikkelingen. Van een dergelijke toename is sprake wanneer de verkeersintensiteit toeneemt met 40% of meer (bij een gelijkblijvende verkeersverdeling).

Het onderzoek naar gevolgen elders is wettelijk gezien niet meer dan een constatering van de toe- en afnamen van de geluidsbelasting. Er is namelijk geen verplichting tot het treffen van geluidsreducerende maatregelen. In het kader van een goede ruimtelijke

ordening is het echter wel gewenst af te wegen of voor deze situaties maatregelen mogelijk zijn. Dit is ter afweging aan het bevoegd gezag.

2.2.8 Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit

Het Bouwbesluit stelt (in geval van ontheffing) eisen met betrekking tot het geluidsniveau in de geluidsgevoelige vertrekken van geluidsgevoelige bestemmingen. In het besluit is opgenomen dat in verblijfsruimten van woningen voldaan moet worden aan een maximale binnenwaarde van 33 dB. Hierbij dient te worden gerekend met de geluidsbelastingen van alle bronnen gezamenlijk, de gecumuleerde geluidsbelasting. Hieronder vallen eveneens 30 km/h-wegen en woonerven. Op een gecumuleerde geluidsbelasting is geen correctie volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder van toepassing.

2.2.9 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Westland heeft een toetsingskader ten aanzien van het vaststellen van Hogere grenswaarden. Dit beleid is beschreven in de rapportage 'Toetsingskader Hogere geluidswaarde besluiten Wet geluidhinder 2007' van de gemeente Westland. Het gemeentelijk geluidsbeleid is tevens in voorliggend onderzoek betrokken.

2.2.10 Eerder vastgestelde hogere grenswaarden en saneringswoningen

De eerder vastgestelde hogere grenswaarden zijn aangeleverd door de omgevingsdienst Haaglanden. Voor zover bekend is in het verleden een hogere grenswaarde vastgesteld voor de woning Naaldwijkseweg 366. Hiervoor is een hogere grenswaarde vastgesteld van 58 dB(A).

Omrekenen eerder vastgestelde waarden

In het kader van de (op 1 januari 2007) gewijzigde Wet geluidhinder is de eenheid van geluidsbelastingen veranderd. In plaats van op basis van een maatgevende periode van het etmaal (dag- of nachtperiode), wordt nu een berekening van de geluidsbelasting bepaald als gemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode (de L_{den}).

Om de eerder vastgestelde hogere waarden te kunnen vergelijken, dienen deze eerst te worden omgerekend naar L_{den} -waarden. Om het verschil in beide eenheden inzichtelijk te maken, zijn voor de nieuwe situatie ook de L_{Aeq} -waarden (ook wel L_{etmaal} genoemd) bepaald. In voorliggende situatie is een verschil berekend van 1,2 dB. De eerder vastgestelde hogere waarde van 58 dB(A) dient naar beneden bijgesteld te worden met 1,2 dB tot 56,8 dB. Deze eerder vastgestelde hogere waarde voor de Naaldwijkseweg 366 is in voorliggend onderzoek beschouwd.

2.3 Wettelijk kader luchtkwaliteit

De belangrijkste wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. In deze paragraaf, ook wel bekend als de Wet luchtkwaliteit, is de basis gelegd voor een programmasystematiek voor maatregelen en projecten, hetgeen geconcretiseerd is in het Nationale Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit: het NSL.

Voor de toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen zijn, conform de Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit¹, in de praktijk vier normen van toepassing:

- jaargemiddelde concentratie NO₂ (40 µg/m³);
- jaargemiddelde concentratie PM10 (40 µg/m³);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie PM10 (maximaal 35 dagen per jaar > 50 µg/m³);
- jaargemiddelde concentratie PM2,5 (25 µg/m³).

Het plan in relatie tot het wettelijke kader

In navolging van artikel 5.16 lid 1 van de Wet milieubeheer kan worden gesteld dat een ruimtelijke ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit doorgang kan vinden indien wordt voldaan aan ten minste een van de volgende punten:

- a. er is geen sprake van normoverschrijding;
- b. er is per saldo sprake van een verbetering (saldobenadering);
- c. het project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de luchtkwaliteit²;
- d. het project is opgenomen in het Nationale Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

De nieuwe ontsluitingsweg is niet opgenomen in het NSL. Daarom is onderzocht wat de effecten van de plannen zijn op de luchtkwaliteit en of wordt voldaan aan de vigerende normen uit de Wet milieubeheer.

¹ Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit, actualisering 2011 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

² Een plan draagt in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit indien de planbijdrage groter dan 1,2 µg/m³ is. Projecten met een bijdrage van 1,2 µg/m³ of lager zijn niet in betekenende mate (NIBM).

3

Uitgangspunten

3.1 Verkeersgegevens

De in de milieuonderzoeken gehanteerde verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de gemeente Westland. De verkeersverdelingen zijn ontleend aan het milieumodel van de gemeente Westland.

Voor de berekeningen is uitgegaan van de volgende onderzoeksjaren:

- De situatie 2015 (jaar voor reconstructie).
- De plansituatie 2026. Dit is de situatie inclusief de nieuwe ontsluitingsweg. Daarnaast is in deze situatie ook de woningbouwontwikkeling aan de oostzijde van de nieuwe weg opgenomen.
- De referentiesituatie 2026. Dit is de situatie voor het toekomstjaar zonder dat uitgegaan is van de 2^e ontsluitingsweg die aansluit op de Naaldwijkseweg. De situatie is van belang om het effect van de nieuwe verbinding op de wegen in de omgeving inzichtelijk te maken. Ook in deze situatie is uitgegaan van de beoogde woningbouwontwikkeling en de bijbehorende verkeersgeneratie.

Het basisjaar van het verkeersmodel is het jaar 2011. De verkeerscijfers uit dit basisjaar worden ook representatief geacht voor het jaar 2015. Het prognosejaar van het verkeersmodel betreft het jaar 2030. Deze situatie is als uitgangspunt gehanteerd voor het onderzoeksjaar 2026.

Een overzicht van de verkeersgegevens is opgenomen in bijlage 1.

3.2 Uitgangspunten akoestisch onderzoek

3.2.1 Rekenmethodiek

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). Gerekend is met het softwarepakket GeoMilieu, versie 3.00.

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder en artikel 3.4 van het RMG2012 is op de geluidsbelasting een correctie toegepast van -5 dB voor wegen met een representatieve

snelheid van minder dan 70 km/h en in beginsel -2 dB voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/h en hoger.

3.2.2 Omgevingskenmerken

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

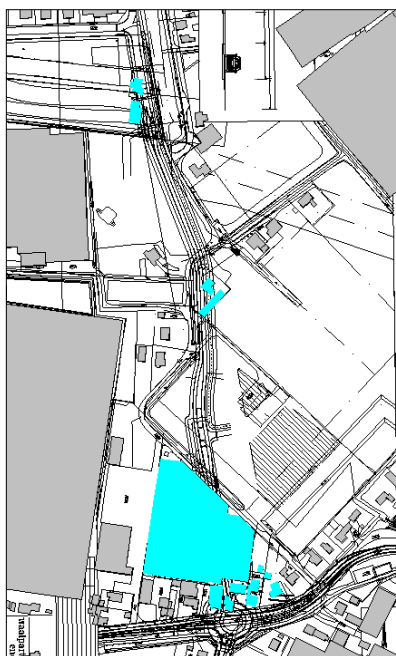
De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige woningen en andere bebouwing hebben een reflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift (RMG 2012) aangegeven wijze ingevoerd in het geluidsmodel.

Bodemfactor

In het geluidsmodel is ervan uitgegaan dat harde bodemgebieden zoals water en wegvlakken een reflecterende werking hebben. Voor de het overige deel van het geluidsmodel is uitgegaan van een bodemfactor van 0,5. Dit betekent een half harde/half zachte bodem.

Te amoveren bebouwing

Om de nieuwe ontsluitingsweg mogelijk te maken is het noodzakelijk om een aantal gebouwen te amoveren. Het amoveren van de bebouwing heeft effect op de geluidsafscherming en reflectie. Figuur 3.1 geeft indicatief aan welke bebouwing geamoveerd dient te worden.



Figuur 3.1: Te amoveren bebouwing

Hoogteligging

In het plangebied is geen sprake van grote hoogteverschillen die van invloed zijn op de geluidssituatie. Er is gerekend met een standaard maaiveldhoogte.

Wegdekverharding en maximumsnelheid

Een overzicht van de wegdekverhardingen en maximumsnelheden is weergegeven in tabel 3.1. Figuur 3.2 geeft de situering van wegvakken weer.

De Buijs Ballotstraat en de Lorentzstraat zijn gecategoriseerd als wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h. Hiervoor is in januari 2016 een verkeersbesluit genomen.

nr.	wegvak	wegdekverharding	snelheid
1	Naaldwijkseweg	ZSA -SD asfaltverharding	60 km/h
2	Naaldwijkseweg	ZSA -SD asfaltverharding	60 km/h
3	Heenweg	conventioneel asfalt (Dicht Asfalt Betond)	60 km/h
4	nieuwe ontsluitingsweg	conventioneel asfalt (Dicht Asfalt Betond)	50 km/h
5	nieuwe ontsluitingsweg	conventioneel asfalt (Dicht Asfalt Betond)	50 km/h
6	Lorentzstraat	elementenverharding in keperverband	30 km/h
7	Buijs Ballotstraat	elementenverharding in Keperverband	30 km/h

Tabel 3.1: Overzicht wegdekverhardingen en maximumsnelheden



Figuur 3.2: Overzicht van de wegvakken

Op de Naaldwijkseweg is voor de huidige situatie uitgegaan van ZSA-SD asfaltverharding. Deze asfaltverharding heeft een sterke geluidsreducerende werking en is in verband met een beperkte slijtvastheid in beginsel niet geschikt om toe te passen op of vlak voor de nieuwe rotonde. Daarom is in de plansituatie voor de rotonde uitgegaan van conventionele asfaltverharding zonder geluidsreducerende werking. Op de beoogde rotonde is wel uitgegaan van een aangepaste (lagere) rijsnelheid van 30 km/h.

Voor de nieuwe ontsluitingsweg is tot de komovergang aan de zuidzijde (wegvak 4) uitgegaan van een maximumsnelheid van 60 km/h. Voor het wegdeel ten noorden van de aansluiting is uitgegaan van een maximumsnelheid van 50 km/h (wegvak 5). In beginsel is voor de nieuwe ontsluitingsweg uitgegaan van conventioneel asfalt zonder geluidsreducerende werking. Door de gemeente is aangegeven om asfaltverharding van het type SMA NL8G+ toe te passen op de nieuwe ontsluitingsweg. Hier is bij het onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen nader op ingegaan. Dit type asfaltverharding reduceert de geluidsbelasting voor lichte motorvoertuigen met circa 2,5 dB bij 50 km/u. Voor vrachtverkeer mag geen correctie toegepast worden bij een snelheid van 50 km/u. Gemiddeld komt de totale geluidsreductie van dit type asfaltverharding voor de nieuwe weg daarmee op circa 1 dB.

Rotondes en kruispuntvlakken

Ter hoogte van de toekomstige rotonde is rekening gehouden met het extra geluid van optrekkend verkeer. Hiervoor is in het geluidsmodel een rotondecorrectie toegepast.

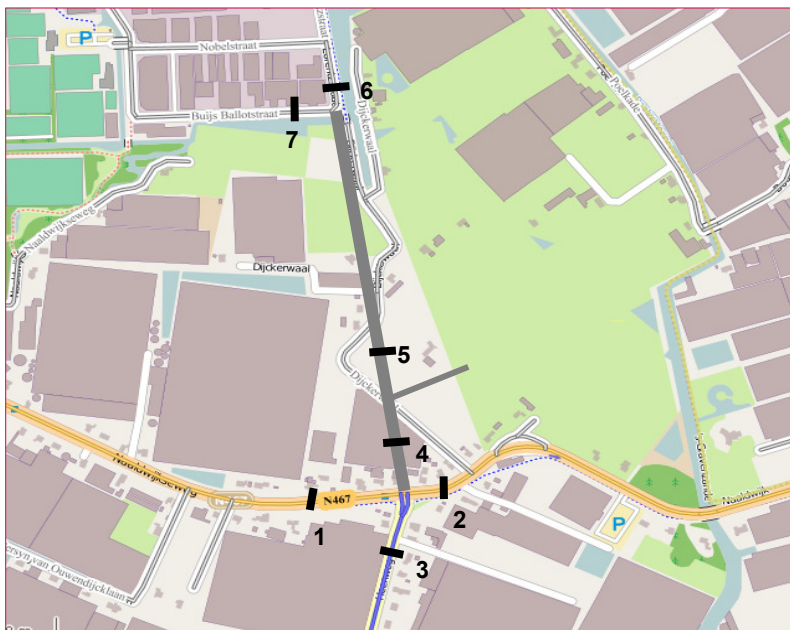
Waarneempunten

Op de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen zijn in het geluidsmodel waarneempunten aangebracht. Op deze punten wordt het invallende geluidsniveau berekend. Gerekend is op een waarneemhoogte van 1,5, 4,5, en 7,5 m. Deze waarneemhoogtes zijn representatief voor respectievelijk de begane grond, de eerste verdieping en de tweede verdieping. Een overzicht van de waarneempunten is opgenomen in bijlage 2. In hoeverre een bestemming geluidsgevoelig is, is ontleend aan de BAG-gegevens.

3.3 Uitgangspunten onderzoek luchtkwaliteit

3.3.1 Rekenmethodiek

Voorliggend verkennend onderzoek is uitgevoerd met de NSL-rekentool, het rekenhart van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De NSL-rekentool rekent volgens Standaard Rekenmethoden 1 en 2 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (Rbl 2007). Er is een zevental maatgevende rekenlocaties gekozen waarvoor de planeffecten zijn berekend. Figuur 3.3 geeft een overzicht van de betreffende locaties.



Figuur 3.3: Onderzoekslocaties luchtkwaliteit

Achtergrondconcentraties en emissiefactoren

De huidige situatie is gebaseerd op achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor het jaar 2015. Dit komt overeen met het rekenjaar voor de huidige situatie in de NSL-monitoringstool.

Bij de berekeningen voor de toekomstige autonome en plansituatie is uitgegaan van achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor het jaar 2015. Naar de toekomst toe

worden deze achtergrondconcentraties en emissiefactoren lager. Door uit te gaan van het jaar 2015 is er sprake van een 'worst case'-scenario.

Omgevingskenmerken

De omgevingskenmerken zijn ontleend aan de gegevens in het NSL en Cyclomedia. Hierbij moet gedacht worden aan de mate van bebouwing langs wegen (wegtype), de mate van doorstroming (snelheidstype) en de aanwezigheid van bomen (boomfactor). Tabel 3.2 geeft een overzicht.

	weg	wegtype	snelheidstype	boomfactor	afstand weg as rekenpunt
1	Naaldwijkseweg	1 beide zijden bebouwd	B Buitenweg algemeen	1.00 geen/enkele bomen	3,0 m
2	Naaldwijkseweg	1 beide zijden bebouwd	B Buitenweg algemeen	1.00 geen/enkele bomen	5,0 m
3	Heenweg	1 beide zijden bebouwd	B Buitenweg algemeen	1.00 geen/enkele bomen	10,0 m
4	nieuwe ontsluitingsweg	4 basistype SRM1	C Normaal stadsverkeer	1.00 geen/enkele bomen	10,0 m
5	nieuwe ontsluitingsweg	4 basistype SRM1	C Normaal stadsverkeer	1.00 geen/enkele bomen	10,0 m
6	Lorentzstraat	3 eenzijdig bebouwd	C Normaal stadsverkeer	1.00 geen/enkele bomen	5,0 m
7	Buijs Ballotstraat	3 eenzijdig bebouwd	C Normaal stadsverkeer	1.00 geen/enkele bomen	5,0 m

Tabel 3.2: Omgevingskenmerken berekeningen luchtkwaliteit

4

Resultaten

In voorliggend hoofdstuk zijn verschillende aspecten onderzocht ten aanzien van geluidshinder. Het betreft:

- bestaande woningen binnen de geluidszone van een nieuwe weg (paragraaf 4.1);
- bestaande woningen binnen de geluidszone van een weg in reconstructie (paragraaf 4.2);
- nieuwe woningen binnen de geluidszone van de nieuwe ontsluitingsweg (paragraaf 4.3);
- nieuwe woningen binnen de geluidszone van bestaande wegen (paragraaf 4.4);
- gevolgen elders (paragraaf 4.5).

Wanneer er overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde danwel de maximale ontheffingswaarde zijn geconstateerd, is nader onderzoek uitgevoerd naar de toepasbaarheid en het effect van geluidsreducerende maatregelen. In paragraaf 4.6 is hier nader op ingegaan.

4.1 Geluidseffecten ten gevolge van de nieuwe weg voor bestaande woningen

4.1.1 Bestaande woningen

De berekende geluidsbelastingen zijn weergegeven in tabel B3.1 van bijlage 3. Voor 8 woningen wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. De betreffende adressen zijn weergegeven in tabel 4.1. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 52 dB. Deze geluidsbelasting is berekend voor 2 woningen. De maximale ontheffingswaarde wordt daarmee niet overschreden.

Een overzicht van de woningen waarvoor sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is weergegeven in figuur 4.1.

adres	maatgevende geluidsbelasting
Dijckerwaal 22	49 dB (westgevel)
Dijckerwaal 20	50 dB (westgevel)
Dijckerwaal 15	50 dB (oostgevel)
Dijckerwaal 7	52 dB (oostgevel)
Dijckerwaal 5	52 dB (oostgevel)
Naaldwijkseweg 384	51 dB (oostgevel)
Dijckerwaal 1	50 dB (westgevel)
Naaldwijkseweg 251	49 dB (westgevel)

Tabel 4.1: Overzicht adressen waarvoor sprake is van normoverschrijdingen ten gevolge van de nieuwe weg (inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder)



Figuur 4.1: Woningen waarvoor sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de nieuwe weg

Omdat sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk. In paragraaf 4.6 is hier nader op ingegaan.

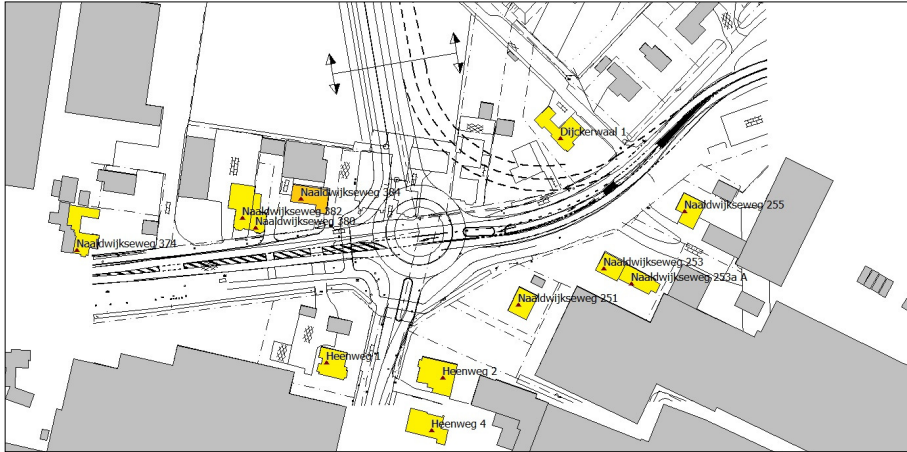
4.2 Geluidseffecten ten gevolge van de fysieke wegreconstructie

4.2.1 Naaldwijkseweg

De berekende geluidsbelastingen zijn weergegeven in tabel B4.1 van bijlage 4. Als gevolg van de voorgenomen wijziging van de Naaldwijkseweg is voor 12 woningen een geluidstoename van 2 dB of meer berekend. Voor de betreffende woningen is in tabel 4.2 een overzicht weergegeven van de waarneempunten waarvoor de grootste toename van de geluidsbelasting berekend is. Een overzicht van de betreffende woningen is daarnaast weergegeven in figuur 4.2. Voor de overige woningen is ten gevolge van de aanpassing in de Naaldwijkseweg geen reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder berekend.

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting		geluidsbelasting		verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
			huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	plansituatie (dB)	grenswaarde (dB)		
012_B	Naaldwijkseweg 374	4,5	47,96	48,00	49,57	1,57	2	
019_B	Naaldwijkseweg 382	7,5	45,82	48,00	51,17	3,17	3	
022_C	Naaldwijkseweg 380	7,5	46,67	48,00	52,41	4,41	4	
026_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	54,06	54,06	61,28	7,22	7	
032_C	Dijckerwaal 1	7,5	54,24	54,24	58,18	3,94	4	
070_B	Heenweg 1	4,5	51,15	51,15	55,49	4,34	4	
074_B	Heenweg 2	4,5	53,19	53,19	57,40	4,21	4	
077_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	55,36	55,36	59,57	4,21	4	
083_B	Naaldwijkseweg 253	1,5	49,38	49,38	52,90	3,52	4	
086_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	48,21	48,21	50,64	2,43	2	
090_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	51,23	51,23	53,01	1,78	2	
096_B	Heenweg 4	4,5	45,81	48,00	49,51	1,51	2	

Tabel 4.2: Woningen waarvoor sprake is van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder ten gevolge van de Naaldwijkseweg (inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder)



Figuur 4.2: Woningen waarvoor sprake is van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder ten gevolge van de Naaldwijkseweg

De maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt niet overschreden, maar er zijn wel geluidstoenames van 5 dB of meer berekend. De maximaal berekende geluidstoename bedraagt 7 dB. Deze geluidsbelasting is berekend voor de oostelijke gevel van de woning Naaldwijkseweg 384. De geluidstoenames ontstaan onder andere door:

- De gewijzigde ligging van de rijlijnen. Dit heeft met name effect voor de zijgevels van de woningen aan de noordzijde.
- Het niet meer kunnen toepassen van het aanwezige ZSA-SD op de Naaldwijkseweg ter hoogte van de rotonde. Dit in verband met de te beperkte slijtvastheid.
- Het amoveren van bestaande woningen waardoor voor enkele woningen een deel van de geluidsafscherming vervalt.

Omdat er geluidstoenames van 2 dB en meer berekend zijn, is onderzoek naar geluidsbeperkende maatregelen noodzakelijk. In paragraaf 4.6 is hier nader op ingegaan.

4.2.2 Heenweg

De geluidsbelastingen ten gevolge van de Heenweg zijn weergegeven in tabel B5.1 van bijlage 5. Ten gevolge van de Heenweg is een maximale geluidstoename berekend van 1 dB. Van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder is daarmee geen sprake en nader onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen is in voorliggende situatie niet noodzakelijk.

4.2.3 Lorentzstraat

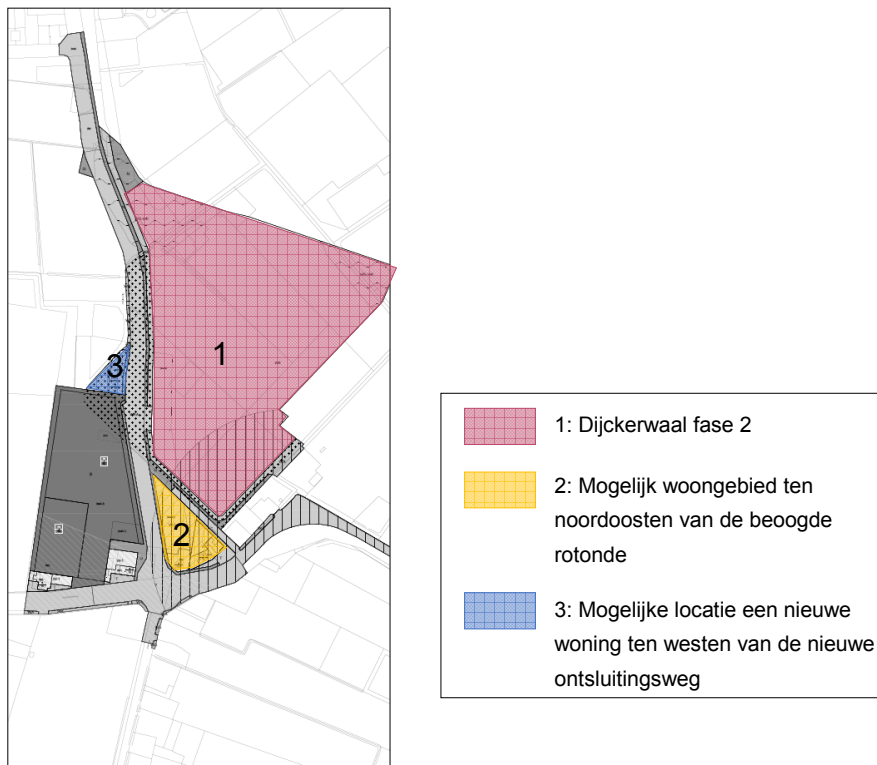
Voor de Lorentzstraat is uitgegaan van ene snelheidsregime van 30 km/h waarvoor reeds een verkeersbesluit is genomen. Daarbij is onderzocht of ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde, die van toepassing is bij gezoneerde wegen, sprake is van een geluidstoename van 2 dB of meer. De maximaal berekende geluidsbelasting in de plansituatie bedraagt 49 dB. Ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB is daarmee geen sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Een overzicht van de resultaten is weergegeven in tabel B7.1 van bijlage 7.

4.2.4 Buijs Ballotstraat

Voor de Buijs Ballotstraat is uitgegaan van ene snelheidsregime van 30 km/h. Ten gevolge van de Buijs Ballotstraat zijn geen geluidsbelastingen berekend die hoger zijn dan 48 dB. Dit voor zowel de huidige situatie als de plansituatie.

4.3 Nieuwe woningen binnen de geluidszone van een nieuwe weg

Er zijn 3 locaties waar nieuwe woningen mogelijk gemaakt worden. In figuur 4.3 is een overzicht weergegeven van deze locaties.



Figuur 4.3: Locaties waar nieuwe woningen mogelijk gemaakt worden.

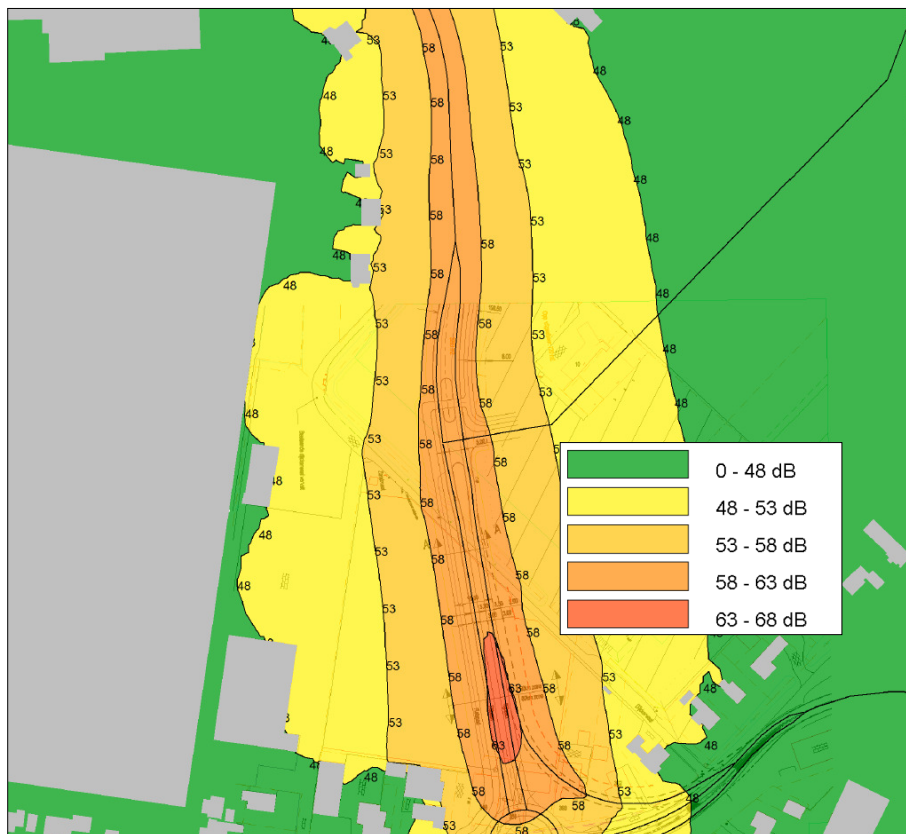
Hierna is voor de verschillende locaties en verschillende geluidsbronnen inzichtelijk gemaakt welke geluidssituatie berekend is.

4.3.1 Nieuwe ontsluitingsweg

De exacte invulling van het woongebied Dijckerwaal fase 2 aan de oostzijde van de nieuwe weg is op dit moment nog niet bekend. Daarnaast wordt mogelijk langs een aantal woonvlekken elders langs de weg nog woningbouw mogelijk gemaakt (locatie 2 en 3 uit figuur 4.3)

Daarom is de geluidssituatie ten gevolge van de nieuwe weg inzichtelijk gemaakt met geluidscontouren. De geluidscontouren zijn berekend voor een maatgevende waarneemhoogte van 7,5 m. De geluidscontouren zijn weergegeven in figuur 4.5 en bijlage 7.

Voor de bestaande woningen zijn de geluidscontouren minder representatief omdat bij het berekenen van de geluidscontouren ook de reflectie van de eigen gevel wordt meegenomen. De afstand van de geluidscontour van voorkeursgrenswaarde ten zuiden van de wijkontsluiting is berekend op circa 95 m vanaf de wegrand. Ten noorden van de aansluiting met de nieuwe woonwijk is een geluidscontour berekend van circa 70 m vanaf de wegrand voor de voorkeursgrenswaarde. De grens van de maximale ontheffingswaarde is eveneens weergegeven als contour in figuur 4.4.



Figuur 4.4: Impressie van de geluidscontouren ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg (inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder)

Locatie 1

Naast de geluidscontouren is ook de indicatieve geluidsbelasting berekend voor de randen van de bouwvlakken. Deze geluidsbelastingen zijn gepresenteerd in figuur 4.5. Voor Dijkkerwaal bedraagt de maximaal berekende geluidsbelasting 58 dB ten gevolge van de nieuwe weg. De voorkeursgrenswaarde wordt hiermee met maximaal 10 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt voor het gebied niet overschreden.

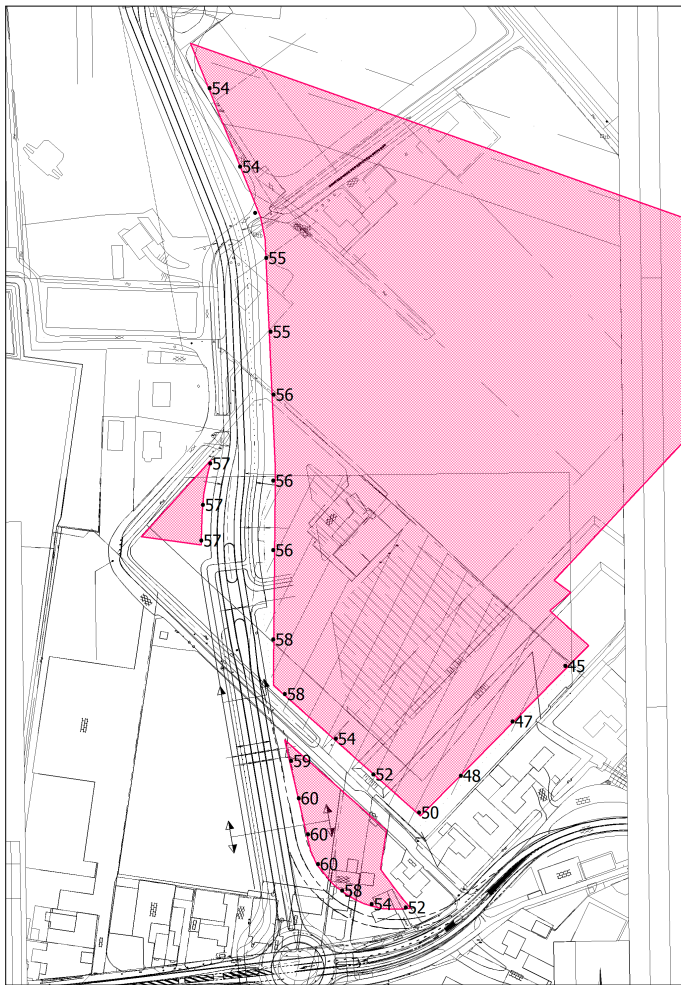
Locatie 2

Voor het woongebied ten noordoosten van de bypass (locatie 2) is een maximale geluidsbelasting berekend van 60 dB. Zonder geluidsreducerende maatregelen is het niet toegestaan om bebouwing binnen de geluidscontour van 58 toe te staan. In paragraaf 4.6 is hier nader op ingegaan.

Locatie 3

Voor kavel ten westen van de nieuwe ontsluitingsweg is een maximale geluidsbelasting berekend van 57 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt voor deze locatie overschreden. Van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde is voor deze locatie geen sprake.

De aandachtspunten per locatie zijn daarnaast samengevat in tabel 4.3. In paragraaf 4.6 is nader ingegaan op het toepassen van geluidsreducerende maatregelen.



Figuur 4.5: Berekende geluidsbelastingen voor de bouwvlakken ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg, inclusief correctie conform artikel 110g (waarneemhoogte 7,5 m)

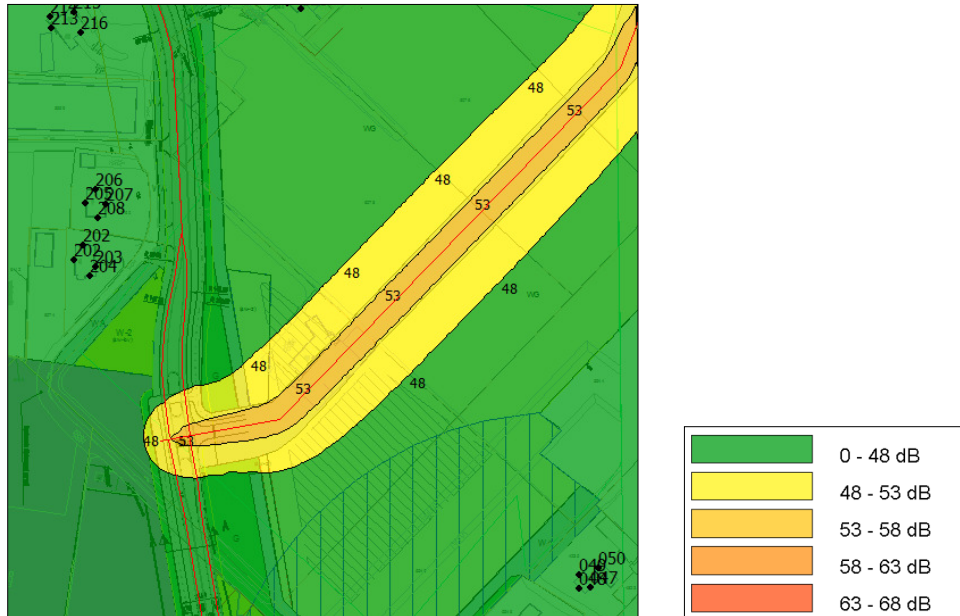
Locatie	Berekende geluidsbelasting	Opmerkingen
Locatie 1: Woongebied Dijckerwaal fase 2	Maximaal 58 dB berekend. De maximale ontheffingswaarde van 58 dB wordt niet overschreden.	Naar verwachting is de geluidsbelasting voor de woningen lager omdat de gevels niet op de randen van het bouwvlak gesitueerd worden
Locatie 2: Bouwvlak ten noordoosten van de rotonde	Maximaal 60 dB berekend. De maximale ontheffingswaarde van 58 dB wordt overschreden.	Wanneer binnen de geluidszone van de maximale ontheffingswaarde gebouwd gaat worden, dienen aanvullende maatregelen gerealiseerd te worden.
Locatie 3: Bouwvlak ten westen van de nieuwe ontsluitingsweg	Op de rand van het bouwvlak is een maximale geluidsbelasting van 57 dB berekend. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.	Naar verwachting is de geluidsbelasting voor de woningen lager omdat de gevel verder van de weg af gesitueerd wordt.

Tabel 4.3: Berekende geluidsbelastingen voor de bouwvlakken ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg, inclusief correctie conform artikel 110g (waarneemhoogte 7,5 m)

4.3.2 Wijkontsluitingsweg (30 km/h)

Daarnaast is er nog een wijkontsluitingsweg van 30 km/h. De 48 dB-contour ten gevolge van deze weg ligt op circa 25 meter. Op de randen van de bouwvlakken is naar verwachting sprake van een maximale geluidsbelasting van 51-52 dB.

Voor de 30 km/h-weg is uitgegaan van 2.400 mvt per etmaal in combinatie met asfaltverharding. Een dergelijke verkeersintensiteit is niet uitzonderlijk voor een hoofdontsluiting van de woonwijk. Een impressie van de geluidscontour is weergegeven in figuur 4.6. Ten gevolge van de 30 km/h-weg is het niet mogelijk om voor de nieuwe woningen hogere grenswaarden vast te stellen. Wel dient voldaan te worden aan de maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit.

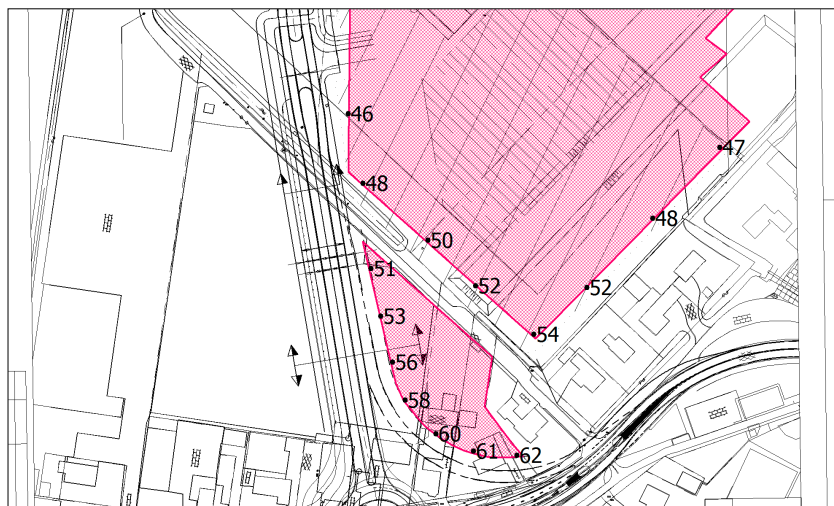


Figuur 4.6: Impressie van de geluidscontour voor de wijkontsluitingsweg (30 km/h)

4.4 Nieuwe woningen binnen de geluidszone van bestaande wegen

4.4.1 Naaldwijkseweg

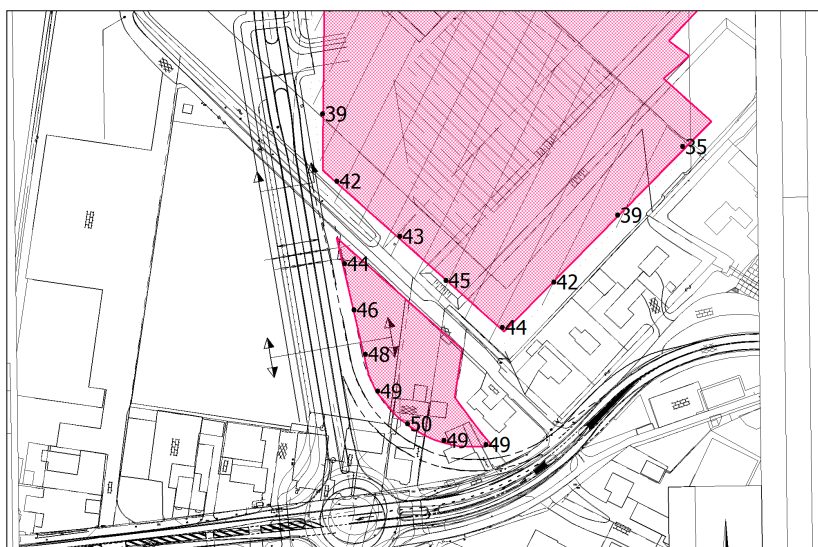
Voor twee locaties waar nieuwe woningbouw mogelijk gemaakt wordt, is een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde te verwachten. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 62 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde is in voorliggende situatie geen sprake. Een overzicht van de berekende geluidsbelastingen ten gevolge van de Naaldwijkseweg is weergegeven in figuur 4.7.



Figuur 4.7: Berekende geluidsbelastingen voor de bouwvlakken ten gevolge van de Naaldwijkseweg, inclusief correctie conform artikel 110g (waarneemhoogte 7,5 m)

4.4.2 Heenweg

Ten gevolge van de Heenweg wordt alleen voor locatie 2 (het bebouwingsvlak ten noordoosten van de rotonde) de voorkeursgrenswaarde overschreden. Van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde is geen sprake. Een overzicht van de berekende geluidsbelasting is weergegeven in figuur 4.8.



Figuur 4.8: Berekende geluidsbelastingen voor de bouwvlakken ten gevolge van de Heenweg, inclusief correctie conform artikel 110g (waarneemhoogte 7,5 m)

4.5 Gevolgen elders

In voorliggende situatie is onderzocht wat het effect is van de nieuwe ontsluitingsweg. Daarbij is de vergelijking gemaakt met de toekomstige situatie zonder de nieuwe ontsluitingsweg.

Aan de zuidzijde van de nieuwe ontsluitingsweg zijn geen dusdanig grote verkeerstoenames te verwachten waardoor er sprake zal zijn van een waarneembare geluidstoename. Aan de noordzijde van de nieuwe ontsluitingsweg is een afname van de verkeersintensiteiten te verwachten doordat er door de nieuwe ontsluitingsweg een betere spreiding is van de verkeersstromen. In tabel 4.4 is een vergelijking gemaakt van de verkeersintensiteiten van de autonome situatie en de plansituatie.

Effecten voor de geluidssituatie

Bij een verkeerstoename van circa 40 % is er sprake van een geluidstoename van 2 dB of meer. Een geluidstoename van het 2 dB of meer is voor het menselijk oor niet waarneembaar. Als gevolg van de nieuwe ontsluitingsweg zijn geen geluidstoenames te verwachten van 2 dB of meer.

wegvak	locatie	autonoom	plan	% verschil
Naaldwijkseweg	ten westen van Heenweg	19.900	18.500	-8 %
Naaldwijkseweg	ten oosten van heenweg	14.500	16.200	10 %
Heenweg	ten zuiden van Naaldwijkseweg	7.500	9.300	19 %
Wattstraat	ten oosten van Julianalaan	6.300	3.000	-110 %
Edisonstraat	ten oosten van Stephensonstraat	2.500	1.100	-127 %

Tabel 4.4: Overzicht verkeersintensiteiten buiten het plangebied (afgerond gemiddelde weekdag)

4.6 Geluidsreducerende maatregelen

In paragraaf 4.1 t/m 4.5 zijn de resultaten van het akoestisch onderzoek beschreven. De belangrijkste bevindingen zijn in tabel 4.5 samengevat.

situatie	knelpunt
Bestaande woningen binnen de geluidszone van de nieuwe weg	Voor 8 woningen is een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde berekend. De maximale berekende geluidsbelasting bedraagt 52 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
reconstructie van de Naaldwijkseweg	Voor 12 woningen sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Voor 1 woning is een toename berekend die groter is dan 5 dB. Een dergelijke toename is in beginsel niet toegestaan. Maatregelen zijn noodzakelijk.
Nieuwe woningen binnen de geluidszone van de nieuwe weg	Voor de eerstelijns bebouwing kan naar verwachting niet worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 58 dB wordt voor Dijkkerwaal fase 2 (deelgebied 1) en deelgebied 3 niet overschreden. Voor deelgebied 2 is op de randen van het bouwvlak een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde te verwachten. Hiervoor zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk wanneer binnen de geluidscontour van de maximale ontheffingswaarde gebouwd gaat worden.
Nieuwe woningen binnen de geluidszone van een bestaande weg	Ten gevolge van de Naaldwijkseweg is voor deelgebied 1 en 2 een overschrijding te verwachten van de voorkeursgrenswaarde. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Ten gevolge van de Heenweg is alleen een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde te verwachten voor deelgebied 2.

Tabel 4.5: Overzicht van de geconstateerde knelpunten

4.6.1 Bestaande woningen langs de nieuwe weg

Bronmaatregelen

Langs de weg is voor een aantal bestaande woningen een overschrijding berekend van de voorkeursgrenswaarde. Voor een aantal locaties kan met geluidsreducerend asfalt de geluidsbelasting worden gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde. Nabij de rotonde en de aansluiting aan de noordzijde is het in beginsel niet wenselijk om geluidsreducerend asfalt toe te passen in verband met de beperkte slijtvastheid. De gevolgen voor de geluidssituatie zijn gepresenteerd in tabel 4.6.

adres	maatgevende geluidsbelasting nieuwe weg	knelpunt oplosbaar met geluidsreducerend asfalt	Geluidsbelasting met toepassing van SMA NL8 GH+
Dijckerwaal 22	49 dB (westgevel)	stil asfalt lastig inpasbaar i.v.m. slijtvastheid	48 dB (westgevel)
Dijckerwaal 20	50 dB (westgevel)	ja (bij minimaal 2 dB reductie)	49 dB (westgevel)
Dijckerwaal 15	50 dB (oostgevel)	ja (bij minimaal 2 dB reductie)	49 dB (oostgevel)
Dijckerwaal 7	52 dB (oostgevel)	ja (bij minimaal 4 dB reductie)	51 dB (oostgevel)
Dijckerwaal 5	52 dB (oostgevel)	ja (bij minimaal 4 dB reductie)	51 dB (oostgevel)
Naaldwijkseweg 384	51 dB (oostgevel)	stil asfalt lastig inpasbaar i.v.m. slijtvastheid	50 dB (oostgevel)
Dijckerwaal 1	50 dB (westgevel)	stil asfalt lastig inpasbaar i.v.m. slijtvastheid	49 dB (westgevel)
Naaldwijkseweg 251	49 dB (westgevel)	stil asfalt lastig inpasbaar i.v.m. slijtvastheid	48 dB (westgevel)

Tabel 4.6: Effect van geluidsreducerend asfalt nieuwe ontsluitingsweg

Voor de nieuwe woningen kan de geluidsbelasting ook worden gereduceerd door het toepassen van geluidsreducerend asfalt. Voor de eerstelijns bebouwing is een maximale geluidsbelasting berekend van 52 dB. Met alleen geluidsreducerend asfalt kan niet voor alle woningen de geluidsbelasting volledig worden gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde. Op basis het toetsingskader hogere grenswaarden van de gemeente Westland is een berekening gemaakt van de doelmatigheid van het toepassen van geluidsreducerend asfalt voor de bestaande woningen langs de nieuwe ontsluitingsweg. Een overzicht van de afweging is opgenomen in bijlage 8. Uit de analyse komt naar voren het toepassen van geluidsreducerend asfalt voor de bestaande woningen niet doelmatig is. Daarnaast is geluidsreducerend asfalt lastig inpasbaar ter hoogte van de aansluiting op de bestaande wegen en de wijkontsluitingsweg. Er is echter wel een asfaltverharding met een beperkte geluidsreducerende werking beschikbaar in de vorm van SMA NL8 G+. De asfaltverharding kent een geluidsreductie

van circa 1 dB bij een snelheid van 50 km/u en een combinatie van licht verkeer en vrachtverkeer.

Ten behoeve van de nieuwe woningen voor Dijkerwaal fase 2 is een dergelijke asfaltverharding wel doelmatig te achten en wordt daarom ook toegepast. Voor de bestaande woningen neemt in dat geval de geluidsbelasting ook af. In tabel 4.6 is een overzicht van de resultaten met geluidsreducerend asfalt in de vorm van SMA NL8 G+ opgenomen. In dat geval is nog voor 6 woningen een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde berekend.

Een overzicht van de berekende geluidsbelastingen inclusief de toepassing van SMA NL9 G+ is weergegeven in tabel 9.1 van bijlage 9.

Overdrachtsmaatregelen

Met geluidsreducerend asfalt kan niet voor alle locaties voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Door middel van het toepassen van overdrachtsmaatregelen in de vorm van geluidsschermen of geluidswallen kan de geluidsbelasting verder worden beperkt. In voorliggende stedelijke omgeving zijn dergelijke oplossingen in beginsel niet wenselijk. Daarnaast zijn geluidsschermen lastig inpasbaar wanneer er sprake is van erfontsluitingen. Eerder is al aangegeven dat bronmaatregelen in de vorm van geluidsreducerend asfalt niet doelmatig zijn. Het toepassen van geluidsschermen voor de betreffende woningen is ook niet doelmatig. In bijlage 8 is dit nader beschreven.

Hogere grenswaarden

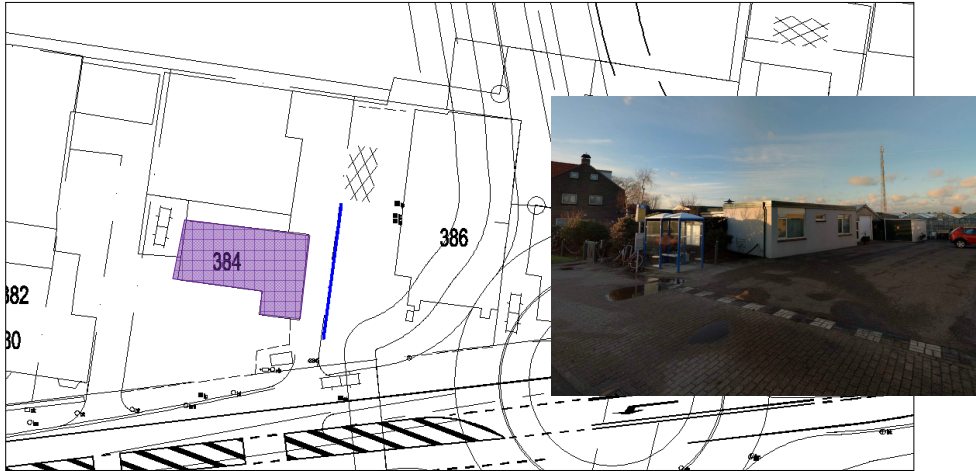
Voor de bestaande woningen langs de nieuwe ontsluitingsweg zijn hogere grenswaarden noodzakelijk. In bijlage 10 is een overzicht opgenomen van de benodigde hogere waarden voor de bestaande woningen. Een overzicht van de gecumuleerde geluidsbelastingen is weergegeven in bijlage 11. Dit is de geluidsbelasting van alle wegen samen, zonder correctie conform artikel 110g.

4.6.2 Maatregelen reconstructie

Reconstructie Naaldwijkseweg

Ten gevolge van de Naaldwijkseweg is voor 12 woningen een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder berekend. Voor 1 woning is een geluidstoename berekend die groter is dan 5 dB. Het betreft het adres Naaldwijkseweg 384. Op de oostgevel is een geluidstoename berekend van 7 dB. Zonder geluidsreducerende maatregelen kan het plan niet zondermeer doorgang vinden.

Door het toepassen van een geluidsscherm met een hoogte van 2,0 m kan de geluidsbelasting op de oostgevel van de woning Naaldwijkseweg 384 worden gereduceerd zodat er geen sprake meer is van een geluidstoename van 5 dB of meer. Een impressie van het een mogelijke schermoplossing op de kavelgrens is weergegeven in figuur 4.9.



Figuur 4.9: Impressie van een mogelijk geluidsscherm Naaldwijkseweg 384

Met een scherm met een hoogte van 3,0 dat aan de woningzijde absorberend wordt uitgevoerd, kan de geluidstoename van 7 dB worden gereduceerd tot een geluidstoename van 1 dB. In dat geval is het nog wel noodzakelijk om een hogere grenswaarde voor de woning aan te vragen. Dit omdat ook aan de voorzijde van de woning een geluidstoename van 3 dB is berekend. Een geluidsscherm aan de voorzijde van de woning kan in verband met de erfopsluiting niet reëel worden geacht. Een overzicht van het scherm en een indicatie van de beoogde kosten is weergegeven in tabel 4.7. Hiervoor dient bij de planvorming een voorziening te worden opgenomen. Een overzicht van de geluidsbelasting met maatregelen is weergegeven in bijlage 9.

Maatregel	Omvang	Kosten
Geluidsscherm aan de oostzijde van de woning Naaldwijkseweg 384	Lengte 16 m Hoogte 3 m	€ 24.000,- (op basis van een eenheidsprijs van € 500,- per m ²)

Tabel 4.7: Overzicht van de indicatieve kosten van het noodzakelijke geluidsscherm van de woning Naaldwijkseweg 384

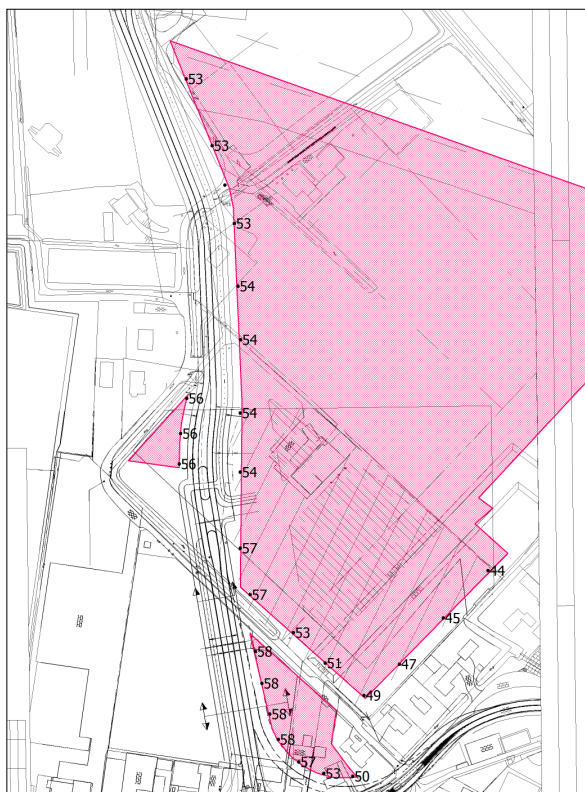
Voor de overige woningen rond de toekomstige rotonde is daarnaast onderzocht met welke maatregelen voldaan kan worden aan de heersende geluidsbelasting. In bijlage 8 is een overzicht opgenomen van de doelmatigheid. De doelmatigheid is daarbij onderzocht voor alle zijden van de rotonde. Een geluidsscherm aan de noordwestzijde kan alleen doelmatig worden geacht. Een dergelijk scherm is echter ruimtelijk niet inpasbaar in verband met de te beperkte ruimte tussen de weg en de woningen. Daarnaast is het scherm niet inpasbaar vanwege de aanwezige erfaansluitingen en zichthoeken. Dit geldt overigens ook voor de geluidsschermen langs de andere zijden van de rotonde.

Het is voor de overige woningen dan ook een reële optie een hogere grenswaarden aan te vragen ten gevolge van de aanpassingen aan de Naaldwijkseweg.

4.6.3 Geluidsreducerende maatregelen ten behoeve van nieuwe woningen

Er zijn drie locaties waar nieuwe woningen mogelijk worden gemaakt. De exacte invulling van de ontwikkellocaties is op dit moment echter nog niet bekend. Bij de nadere uitwerking dient hier nader onderzoek voor uitgevoerd te worden. Wel is een afweging van doelmatigheid gemaakt voor het toepassen van geluidsreducerend asfalt op de nieuwe ontsluitingsweg. In bijlage 8 is hier nader op ingegaan. Het toepassen van geluidsreducerend asfalt kan doelmatig worden geacht en de gemeente is voornemens om asfalt van het type SMA NL8 G+ toe te passen op de nieuwe ontsluitingsweg. De geluidsbelastingen op de randen van de bouwvlakken zijn weergegeven in figuur 4.10. Met de toepassing van SMA NL8 G+ zijn de volgende maximale geluidsbelastingen berekend:

- Voor deelgebied 1 is een maximale geluidsbelasting berekend van 57 dB
 - Voor deelgebied 2 is een maximale geluidsbelasting berekend van 58 dB
 - Voor deelgebied 3 is een maximale geluidsbelasting berekend van 56 dB
- Voor geen van de locaties wordt na toepassing van geluidsreducerend asfalt de maximale ontheffingswaarde overschreden.



Figuur 4.10: Berekende geluidsbelastingen voor de bouwvlakken ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg, inclusief correctie conform artikel 110g, inclusief SMA NL8 G+ op de nieuwe ontsluitingsweg (waarneemhoogte 7,5 m)

Een afweging van mogelijke aanvullende afscherpende maatregelen en de doelmatigheid ervan is in dit stadium nog niet mogelijk en dient later plaats te vinden. Dit omdat de exacte invulling van de woongebieden op dit moment nog niet bekend is. Vooruitlopend op de nadere uitwerking kunnen al wel hogere grenswaarden worden vastgesteld voor de geluidsbelastingen op de randen van het bouwvlak met een maximum van de maximale ontheffingswaarde.

4.7 Hogere grenswaarden en voorwaarden

Voor een aantal locaties is het met reële geluidsreducerende maatregelen niet inpasbaar danwel doelmatig om de geluidsbelastingen te reduceren tot de grenswaarden. Voor de locaties dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld. Het betreft de volgende situaties:

- bestaande woningen ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg;
- bestaande woningen ten gevolge van de aanpassingen aan de Naaldwijkseweg;
- bestaande woning ten gevolge van de aanpassing aan de Lorentzstraat;
- nieuwe woningen langs de nieuwe weg
- nieuwe woningen langs de bestaande wegen.

Een overzicht van de benodigde hogere waarden is weergegeven in bijlage 10. Daarbij is rekening gehouden met de minimaal noodzakelijke maatregelen om een geluidstoename die groter is dan 5 dB voor de Naaldwijkseweg 384 te voorkomen. Daarvoor is uitgegaan van een geluidsscherm met een hoogte van 3,0 m en een lengte van minimaal 16,0 m. Ook is rekening gehouden met het toepassen van geluidsreducerend asfalt op de nieuwe ontsluitingsweg van het type SMA NL8 G+.

Wanneer hogere grenswaarden worden vastgesteld dient voor alle woningen voldaan te worden aan de maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit. De isolatiewaarde van de bestaande woningen dient daarbij onderzocht te worden. Hiervoor dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidsbelasting zoals deze is opgenomen in bijlage 11.

5

Onderzoek luchtkwaliteit

De situatie voor luchtkwaliteit is inzichtelijk gemaakt voor de autonome situatie en de plansituatie. De autonome situatie betreft de toekomstige situatie zonder de nieuwe ontsluitingsweg. De plansituatie betreft de toekomstige situatie inclusief de nieuwe ontsluitingsweg. In de volgende paragrafen zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. De berekeningen zijn uitgevoerd met verkeerscijfers voor het planjaar 2026. Voor emissiefactoren en achtergrondconcentraties is uitgegaan van het jaar 2015, waarmee sprake is van een worstcase situatie.

5.1 Stikstofdioxide

De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide is weergegeven in tabel 5.1.

wegvak	autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	plan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	verschil plan t.o.v. autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 Naaldwijkseweg	34,5	33,8	-0,7
2 Naaldwijkseweg	33,1	33,5	0,4
3 Heenweg	27,6	28,1	0,5
4 nieuwe ontsluitingsweg	n.v.t.	28,3	n.v.t.
5 nieuwe ontsluitingsweg	n.v.t.	27,4	n.v.t.
6 Lorentzstraat	27,1	28,7	1,6
7 Buijs Ballotstraat	27,4	26,5	-0,9

Tabel 5.1: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

Uit de tabel valt op te maken dat langs geen van de beschouwde wegvakken de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt overschreden. De hoogst berekende concentratie stikstofdioxide is berekend langs de Naaldwijkseweg (wegvak 1). Met een concentratie van maximaal $28,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt ook langs de nieuwe ontsluitingsweg voldaan aan de maximale concentratie van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ van stikstofdioxide.

5.2 Fijn stof PM10

De jaargemiddelde concentratie fijn stof is weergegeven in tabel 5.2.

wegvak	autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	plan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	verschil plan t.o.v. autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 Naaldwijkseweg	22,5	22,4	-0,1
2 Naaldwijkseweg	21,9	22	0,1
3 Heenweg	21,3	21,3	0,0
4 nieuwe ontsluitingsweg	n.v.t.	21,4	n.v.t.
5 nieuwe ontsluitingsweg	n.v.t.	21,2	n.v.t.
6 Lorentzstraat	21,2	21,4	0,2
7 Buijs Ballotstraat	21,3	21,1	-0,2

Tabel 5.2: Jaargemiddelde concentratie fijn stof

De jaargemiddelde concentratie fijn stof ligt langs alle wegvakken rond de 21 tot 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De hoogst berekende concentratie bedraagt 22,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, berekend langs wegvak 1 (Naaldwijkseweg). Langs alle wegvakken wordt voldaan aan de norm van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabel 5.3 geeft het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof weer.

wegvak	autonoom (dagen)	plan (dagen)	verschil plan t.o.v. autonoom (dagen)
1 Naaldwijkseweg	11	11	0
2 Naaldwijkseweg	10	10	0
3 Heenweg	9	9	0
4 nieuwe ontsluitingsweg	n.v.t.	9	n.v.t.
5 nieuwe ontsluitingsweg	n.v.t.	9	n.v.t.
6 Lorentzstraat	9	9	0
7 Buijs Ballotstraat	9	9	0

Tabel 5.3: Aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof

De tabel laat zien dat het aantal overschrijdingsdagen niet verandert als gevolg van de plannen. In geen geval wordt de norm van 35 dagen overschreden.

5.3 Fijn stof PM2,5

De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 is weergegeven in tabel 5.4.

	wegvak	autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	plan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	verschil plan t.o.v. autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	Naaldwijkseweg	13,8	13,8	0
2	Naaldwijkseweg	13,4	13,4	0
3	Heenweg	13,1	13,1	0
4	nieuwe ontsluitingsweg	n.v.t.	13,2	n.v.t.
5	nieuwe ontsluitingsweg	n.v.t.	13,1	n.v.t.
6	Lorentzstraat	13,1	13,2	0,1
7	Buijs Ballotstraat	13,1	13	-0,1

Tabel 5.4: Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5

De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 ligt langs alle wegvakken rond de 13 tot 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De hoogst berekende concentratie bedraagt 13,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (wegvak 1). Langs alle wegvakken wordt voldaan aan de norm van 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

6

Resumé

De gemeente Westland is bezig met de uitwerking van het bestemmingsplan Dijkervaal fase 2. Het bestemmingsplan maakt onder andere de nieuwe ontsluitingsweg mogelijk. Aan de Noordzijde sluit de nieuwe ontsluitingsweg aan op de Lorentzstraat en aan de zuidzijde door middel van een rotonde op de Naaldwijkseweg. Daarnaast is in het bestemmingsplangebied woningbouw gepland. Deze woningen zijn in het vigerende bestemmingsplan reeds mogelijk gemaakt.

De gemeente Westland heeft Goudappel Coffeng BV opdracht gegeven om de effecten van de voorgenomen plannen voor geluidhinder en luchtkwaliteit inzichtelijk te maken. De belangrijkste resultaten zijn hierna beschreven.

6.1 Akoestisch onderzoek

Geluidssituatie nieuwe ontsluitingsweg

Ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg wordt voor 7 bestaande woningen de voorkeursgrenswaarde overschreden.

Ten aanzien van de aanpassing van de Naaldwijkseweg is voor 12 woningen een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder berekend. Voor 1 woning wordt de maximale geluidstoename van 5 dB overschreden. Zonder maatregelen nabij deze woning kan het plan geen doorgang vinden. Hiervoor dient een geluidsscherm gerealiseerd te worden ten oosten van de woning Naaldwijkseweg 384.

Geluidssituatie nieuwe woningen

Het bestemmingsplan maakt op een aantal locaties ook nieuwe woningen mogelijk. Hiervoor zijn ten gevolge van verschillende geluidsbronnen overschrijdingen berekend.

Mogelijke geluidsreducerende maatregelen

Voor de verschillende situaties zijn maatregelen onderzocht. Onderzocht zijn of maatregelen doelmatig zijn, reëel inpasbaar zijn en of ze voldoende effect sorteren. De doelmatige en inpasbare geluidsreducerende maatregelen bestaan daarbij uit:

- een geluidsscherm van 3,0 m hoog aan de oostzijde van de woning Naaldwijkseweg 384 (noodzakelijk om het plan doorgang te kunnen laten vinden);
- SMA NL8 G+ op de nieuwe ontsluitingsweg.

Overige maatregelen zijn niet reëel inpasbaar of doelmatig. Met de doelmatige en reëel inpasbare geluidsreducerende maatregelen kan niet voor alle woningen aan de grenswaarden worden voldaan en zijn hogere grenswaarden benodigd. Voor de woningen waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld, dient voldaan te worden aan de maximale binnenwaarde conform het bouwbesluit.

6.2 Resultaten onderzoek luchtkwaliteit

Ten aanzien van de luchtkwaliteit zijn voor zowel stikstofdioxide als fijn stof geen overschrijdingen van de grenswaarden berekend. De luchtkwaliteit vormt in voorliggende situatie dan ook geen belemmering voor de uitvoering van de plannen.

Bijlage 1

Verkeersgegevens



Figuur B1.1: Overzicht van de wegvakken

wegvak	intensiteit (mvt/etm)	gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal			aandeel vrachtverkeer	
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode	middel- zwaar (%)	zwaar (%)
		07.00-19.00 uur (%/h)	19.00-23.00 uur (%/h)	23.00-07.00 uur (%/h)		
1 Naaldwijkseweg	15.800	6,6	2,9	1,1	8,7	3,7
2 Naaldwijkseweg	16.400	6,6	2,9	1,1	8,6	3,7
3 Heenweg	6.600*	6,6	3,0	1,1	5,5	1,4
4 nieuwe ontsluitingsweg	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5 nieuwe ontsluitingsweg	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6 Lorentzstraat	alleen bestemmingsverkeer	6,6	3,0	1,1	5,0	5,0
7 Buijs Ballotstraat	alleen bestemmingsverkeer	6,6	3,0	1,1	5,0	5,0

*: Deze verkeersintensiteit is ontleend aan het verkeersmodel van het stadsgewest Haaglanden. Dit omdat de Heilige Laan van Hubertus nog niet in het basisjaar van het verkeersmodel van de gemeente Westland is opgenomen. De weg was in 2011 namelijk nog niet opengesteld. Hierdoor is in het basisjaar van het verkeersmodel van de gemeente Westland sprake van een te lage verkeersintensiteit ten opzichte van de situatie in 2015.

Tabel B1.1: Verkeersgegevens huidige situatie 2015

wegvak	intensiteit (mvt/etm)	gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal			aandeel vrachtverkeer	
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode	middel- zwaar (%)	zwaar (%)
		07.00-19.00 uur (%/h)	19.00-23.00 uur (%/h)	23.00-07.00 uur (%/h)		
1 Naaldwijkseweg	19.800	6,6	2,9	1,1	8,8	4,7
2 Naaldwijkseweg	14.400	6,6	2,9	1,1	12,3	5,3
3 Heenweg	7.400	6,6	3,0	1,1	5,5	1,4
4 nieuwe ontsluitingsweg	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5 nieuwe ontsluitingsweg	2.400	6,6	3,0	1,1	4,0	1,0
6 Lorentzstraat	1.600	6,6	2,9	1,1	10,0	10,0
7 Buijs Ballotstraat	2.000	6,6	2,9	1,1	10,0	10,0

Tabel B3.1: Verkeersgegevens autonome situatie 2026

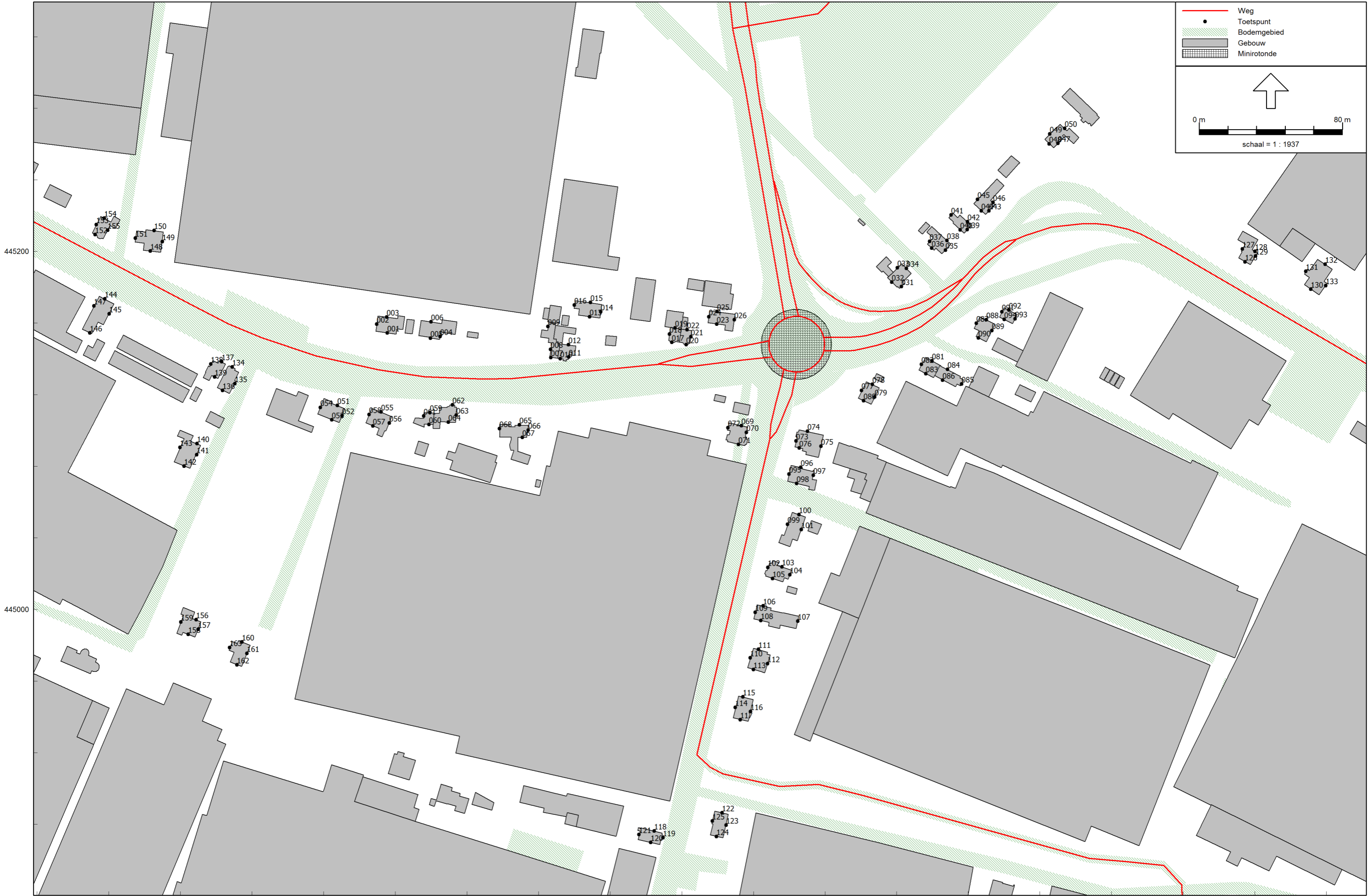
wegvak	intensiteit (mvt/etm)	gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal			aandeel vrachtverkeer	
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode	middelzwa- ar (%)	zwaar (%)
		07.00-19.00 uur (%/h)	19.00-23.00 uur (%/h)	23.00-07.00 uur (%/h)		
1 Naaldwijkseweg	18.400	6,6	2,9	1,1	8,5	3,6
2 Naaldwijkseweg	16.100	6,6	2,9	1,1	11,3	4,9
3 Heenweg	9.200	6,6	3,0	1,1	5,5	1,4
4 nieuwe ontsluitingsweg	6.700	6,6	3,0	1,1	7,0	1,8
5 nieuwe ontsluitingsweg	2.600	6,6	2,9	1,1	12,8	3,2
6 Lorentzstraat	1.350	6,6	2,9	1,1	10,0	10,0
7 Buijs Ballotstraat	1.350	6,6	2,9	1,1	10,0	10,0

Tabel B1.2: verkeersgegevens plansituatie 2026

Bijlage 2

Overzicht van de waarneempunten





Bijlage 3

Resultaten nieuwe ontsluitingsweg

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
001_A	Naaldwijkseweg 366	1,5	< 40
001_B	Naaldwijkseweg 366	4,5	< 40
002_A	Naaldwijkseweg 366	1,5	< 40
002_B	Naaldwijkseweg 366	4,5	< 40
003_A	Naaldwijkseweg 366	1,5	< 40
003_B	Naaldwijkseweg 366	4,5	< 40
004_A	Naaldwijkseweg 368	1,5	< 40
004_B	Naaldwijkseweg 368	4,5	< 40
005_A	Naaldwijkseweg 368	1,5	< 40
005_B	Naaldwijkseweg 368	4,5	< 40
006_A	Naaldwijkseweg 368	1,5	< 40
006_B	Naaldwijkseweg 368	4,5	< 40
007_A	Naaldwijkseweg 372	1,5	< 40
007_B	Naaldwijkseweg 372	4,5	< 40
008_A	Naaldwijkseweg 372	1,5	< 40
008_B	Naaldwijkseweg 372	4,5	< 40
009_A	Naaldwijkseweg 372	1,5	< 40
009_B	Naaldwijkseweg 372	4,5	< 40
010_A	Naaldwijkseweg 374	1,5	< 40
010_B	Naaldwijkseweg 374	4,5	< 40
011_A	Naaldwijkseweg 374	1,5	< 40
011_B	Naaldwijkseweg 374	4,5	< 40
012_A	Naaldwijkseweg 374	1,5	< 40
012_B	Naaldwijkseweg 374	4,5	< 40
013_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	< 40
013_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	< 40
014_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	< 40
014_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	< 40
015_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	< 40
015_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	< 40

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
016_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	< 40
016_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	< 40
017_A	Naaldwijkseweg 382	1,5	< 40
017_B	Naaldwijkseweg 382	4,5	< 40
017_C	Naaldwijkseweg 382	7,5	< 40
018_A	Naaldwijkseweg 382	1,5	< 40
018_B	Naaldwijkseweg 382	4,5	< 40
018_C	Naaldwijkseweg 382	7,5	< 40
019_A	Naaldwijkseweg 382	4,5	41
019_B	Naaldwijkseweg 382	7,5	44
020_A	Naaldwijkseweg 380	1,5	< 40
020_B	Naaldwijkseweg 380	4,5	< 40
020_C	Naaldwijkseweg 380	7,5	< 40
021_A	Naaldwijkseweg 380	1,5	< 40
021_B	Naaldwijkseweg 380	4,5	40
021_C	Naaldwijkseweg 380	7,5	45
022_A	Naaldwijkseweg 380	1,5	< 40
022_B	Naaldwijkseweg 380	4,5	40
022_C	Naaldwijkseweg 380	7,5	44
023_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	< 40
024_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	< 40
025_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	42
026_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	51
031_A	Dijckerwaal 1	1,5	40
031_B	Dijckerwaal 1	4,5	40
031_C	Dijckerwaal 1	7,5	41
032_A	Dijckerwaal 1	1,5	48
032_B	Dijckerwaal 1	4,5	50
032_C	Dijckerwaal 1	7,5	50
033_A	Dijckerwaal 1	1,5	41
033_B	Dijckerwaal 1	4,5	49
033_C	Dijckerwaal 1	7,5	50
034_A	Dijckerwaal 1	1,5	42
034_B	Dijckerwaal 1	4,5	42
034_C	Dijckerwaal 1	7,5	42
035_A	Dijckerwaal 2	1,5	< 40
035_B	Dijckerwaal 2	4,5	< 40
036_A	Dijckerwaal 2	1,5	45
036_B	Dijckerwaal 2	4,5	46
037_A	Dijckerwaal 2	1,5	45
037_B	Dijckerwaal 2	4,5	48
038_A	Dijckerwaal 2	1,5	< 40
038_B	Dijckerwaal 2	4,5	< 40
039_A	Dijckerwaal 4	1,5	< 40

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
039_B	Dijckerwaal 4	4,5	< 40
040_A	Dijckerwaal 4	1,5	< 40
040_B	Dijckerwaal 4	4,5	41
041_A	Dijckerwaal 4	1,5	44
041_B	Dijckerwaal 4	4,5	46
042_A	Dijckerwaal 4	1,5	< 40
042_B	Dijckerwaal 4	4,5	< 40
043_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	< 40
043_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	< 40
044_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	41
044_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	42
045_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	44
045_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	44
046_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	< 40
046_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	< 40
047_A	Naaldijkseweg 396	1,5	< 40
047_B	Naaldijkseweg 396	4,5	< 40
048_A	Naaldijkseweg 396	1,5	42
048_B	Naaldijkseweg 396	4,5	42
049_A	Naaldijkseweg 396	1,5	43
049_B	Naaldijkseweg 396	4,5	43
050_A	Naaldijkseweg 396	1,5	< 40
050_B	Naaldijkseweg 396	4,5	< 40
051_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	< 40
051_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	< 40
052_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	< 40
052_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	< 40
053_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	< 40
053_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	< 40
054_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	< 40
054_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	< 40
055_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	< 40
055_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	< 40
056_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	< 40
056_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	< 40
057_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	< 40
057_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	< 40
058_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	< 40
058_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	< 40
059_A	Naaldwijkseweg 245a	1,5	< 40
059_B	Naaldwijkseweg 245a	4,5	< 40
060_A	Naaldwijkseweg 245a	1,5	< 40
060_B	Naaldwijkseweg 245a	4,5	< 40
061_A	Naaldwijkseweg 245a	1,5	< 40

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
061_B	Naaldwijkseweg 245a	4,5	< 40
062_A	Naaldwijkseweg 247	1,5	< 40
062_B	Naaldwijkseweg 247	4,5	< 40
063_A	Naaldwijkseweg 247	1,5	< 40
063_B	Naaldwijkseweg 247	4,5	< 40
064_A	Naaldwijkseweg 247	1,5	< 40
064_B	Naaldwijkseweg 247	4,5	< 40
065_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	< 40
065_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	< 40
066_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	< 40
066_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	< 40
067_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	< 40
067_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	< 40
068_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	< 40
068_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	< 40
069_A	Heenweg 1	1,5	40
069_B	Heenweg 1	4,5	47
070_A	Heenweg 1	1,5	44
070_B	Heenweg 1	4,5	45
071_A	Heenweg 1	1,5	< 40
071_B	Heenweg 1	4,5	< 40
072_A	Heenweg 1	1,5	41
072_B	Heenweg 1	4,5	40
073_A	Heenweg 2	1,5	44
073_B	Heenweg 2	4,5	44
074_A	Heenweg 2	1,5	46
074_B	Heenweg 2	4,5	47
075_A	Heenweg 2	1,5	< 40
075_B	Heenweg 2	4,5	< 40
076_A	Heenweg 2	1,5	< 40
076_B	Heenweg 2	4,5	< 40
077_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	47
077_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	48
078_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	48
078_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	49
079_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	41
079_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	43
080_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	< 40
080_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	< 40
081_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	45
081_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	46
082_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	46
082_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	47
083_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	41

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
083_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	41
084_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	44
084_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	45
085_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	< 40
085_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	< 40
086_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	< 40
086_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	< 40
087_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	43
087_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	43
088_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	< 40
088_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	< 40
089_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	< 40
089_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	< 40
090_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	42
090_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	43
091_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	42
091_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	42
092_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	< 40
092_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	< 40
093_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	< 40
093_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	< 40
094_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	< 40
094_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	< 40
095_A	Heenweg 4	1,5	44
095_B	Heenweg 4	4,5	44
096_A	Heenweg 4	1,5	< 40
096_B	Heenweg 4	4,5	< 40
097_A	Heenweg 4	1,5	42
097_B	Heenweg 4	4,5	42
098_A	Heenweg 4	1,5	< 40
098_B	Heenweg 4	4,5	< 40
099_A	Heenweg 4	1,5	41
099_B	Heenweg 4	4,5	41
100_A	Heenweg 4	1,5	< 40
100_B	Heenweg 4	4,5	< 40
101_A	Heenweg 4	1,5	< 40
101_B	Heenweg 4	4,5	< 40
102_A	Heenweg 10	1,5	43
102_B	Heenweg 10	4,5	42
103_A	Heenweg 10	1,5	< 40
103_B	Heenweg 10	4,5	< 40
104_A	Heenweg 10	1,5	< 40
104_B	Heenweg 10	4,5	< 40
105_A	Heenweg 10	1,5	< 40

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
105_B	Heenweg 10	4,5	< 40
106_A	Heenweg 12	1,5	< 40
106_B	Heenweg 12	4,5	< 40
107_A	Heenweg 12	1,5	< 40
107_B	Heenweg 12	4,5	< 40
108_A	Heenweg 12	1,5	< 40
108_B	Heenweg 12	4,5	< 40
109_A	Heenweg 12	1,5	< 40
109_B	Heenweg 12	4,5	< 40
110_A	Heenweg 14	1,5	< 40
110_B	Heenweg 14	4,5	< 40
111_A	Heenweg 14	1,5	< 40
111_B	Heenweg 14	4,5	< 40
112_A	Heenweg 14	1,5	< 40
112_B	Heenweg 14	4,5	< 40
113_A	Heenweg 14	1,5	< 40
113_B	Heenweg 14	4,5	< 40
114_A	Heenweg 16	1,5	< 40
114_B	Heenweg 16	4,5	< 40
115_A	Heenweg 16	1,5	< 40
115_B	Heenweg 16	4,5	< 40
116_A	Heenweg 16	1,5	< 40
116_B	Heenweg 16	4,5	< 40
117_A	Heenweg 16	1,5	< 40
117_B	Heenweg 16	4,5	< 40
118_A	Heenweg 7	1,5	< 40
118_B	Heenweg 7	4,5	< 40
119_A	Heenweg 7	1,5	< 40
119_B	Heenweg 7	4,5	< 40
120_A	Heenweg 7	1,5	< 40
120_B	Heenweg 7	4,5	< 40
121_A	Heenweg 7	1,5	< 40
121_B	Heenweg 7	4,5	< 40
122_A	Heenweg 22	1,5	< 40
122_B	Heenweg 22	4,5	< 40
123_A	Heenweg 22	1,5	< 40
123_B	Heenweg 22	4,5	< 40
124_A	Heenweg 22	1,5	< 40
124_B	Heenweg 22	4,5	< 40
125_A	Heenweg 22	1,5	< 40
125_B	Heenweg 22	4,5	< 40
126_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	< 40
126_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	< 40
127_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	< 40

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
127_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	< 40
128_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	< 40
128_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	< 40
129_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	< 40
129_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	< 40
130_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	< 40
130_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	< 40
131_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	< 40
131_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	< 40
132_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	< 40
132_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	< 40
133_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	< 40
133_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	< 40
134_A	Naaldwijkseweg 243	1,5	< 40
134_B	Naaldwijkseweg 243	4,5	< 40
135_A	Naaldwijkseweg 243	1,5	< 40
135_B	Naaldwijkseweg 243	4,5	< 40
136_A	Naaldwijkseweg 243	1,5	< 40
136_B	Naaldwijkseweg 243	4,5	< 40
137_A	Naaldwijkseweg 241	1,5	< 40
137_B	Naaldwijkseweg 241	4,5	< 40
138_A	Naaldwijkseweg 241	1,5	< 40
138_B	Naaldwijkseweg 241	4,5	< 40
139_A	Naaldwijkseweg 241	1,5	< 40
139_B	Naaldwijkseweg 241	4,5	< 40
140_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	< 40
140_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	< 40
141_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	< 40
141_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	< 40
142_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	< 40
142_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	< 40
143_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	< 40
143_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	< 40
144_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	< 40
144_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	< 40
145_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	< 40
145_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	< 40
146_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	< 40
146_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	< 40
147_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	< 40
147_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	< 40
148_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	< 40
148_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	< 40
149_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	< 40

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
149_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	< 40
150_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	< 40
150_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	< 40
151_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	< 40
151_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	< 40
152_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	< 40
152_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	< 40
153_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	< 40
153_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	< 40
154_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	< 40
154_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	< 40
155_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	< 40
155_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	< 40
156_A	Naaldwijkseweg 243b	1,5	< 40
156_B	Naaldwijkseweg 243b	4,5	< 40
157_A	Naaldwijkseweg 243b	1,5	< 40
157_B	Naaldwijkseweg 243b	4,5	< 40
158_A	Naaldwijkseweg 243b	1,5	< 40
158_B	Naaldwijkseweg 243b	4,5	< 40
159_A	Naaldwijkseweg 243b	1,5	< 40
159_B	Naaldwijkseweg 243b	4,5	< 40
160_A	Naaldwijkseweg 243c	1,5	< 40
160_B	Naaldwijkseweg 243c	4,5	< 40
161_A	Naaldwijkseweg 243c	1,5	< 40
161_B	Naaldwijkseweg 243c	4,5	< 40
162_A	Naaldwijkseweg 243c	1,5	< 40
162_B	Naaldwijkseweg 243c	4,5	< 40
163_A	Naaldwijkseweg 243c	1,5	< 40
163_B	Naaldwijkseweg 243c	4,5	< 40
202_A	Dijckerwaal 5	1,5	46
202_A	Dijckerwaal 5	1,5	< 40
202_B	Dijckerwaal 5	4,5	48
202_B	Dijckerwaal 5	4,5	41
203_A	Dijckerwaal 5	1,5	50
203_B	Dijckerwaal 5	4,5	52
204_A	Dijckerwaal 5	1,5	48
204_B	Dijckerwaal 5	4,5	50
205_A	Dijckerwaal 7	1,5	< 40
205_B	Dijckerwaal 7	4,5	< 40
206_A	Dijckerwaal 7	1,5	47
206_B	Dijckerwaal 7	4,5	48
207_A	Dijckerwaal 7	1,5	51
207_B	Dijckerwaal 7	4,5	52
208_A	Dijckerwaal 7	1,5	48

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
208_B	Dijckerwaal 7	4,5	49
213_A	Dijckerwaal 15	1,5	< 40
213_B	Dijckerwaal 15	4,5	40
214_A	Dijckerwaal 15	1,5	43
214_B	Dijckerwaal 15	4,5	45
215_A	Dijckerwaal 15	1,5	48
215_B	Dijckerwaal 15	4,5	50
216_A	Dijckerwaal 15	1,5	49
216_B	Dijckerwaal 15	4,5	50
217_A	Dijckerwaal 21	1,5	< 40
217_B	Dijckerwaal 21	4,5	< 40
218_A	Dijckerwaal 21	1,5	< 40
218_B	Dijckerwaal 21	4,5	< 40
219_A	Dijckerwaal 21	1,5	< 40
219_B	Dijckerwaal 21	4,5	< 40
220_A	Dijckerwaal 21	1,5	< 40
220_B	Dijckerwaal 21	4,5	< 40
221_A	Naaldwijkseweg 344	1,5	< 40
221_B	Naaldwijkseweg 344	4,5	< 40
222_A	Naaldwijkseweg 344	1,5	< 40
222_B	Naaldwijkseweg 344	4,5	< 40
223_A	Naaldwijkseweg 344	1,5	< 40
223_B	Naaldwijkseweg 344	4,5	< 40
224_A	Naaldwijkseweg 344	1,5	< 40
224_B	Naaldwijkseweg 344	4,5	< 40
225_A	Dijckerwaal 12	1,5	46
226_A	Dijckerwaal 12	1,5	45
227_A	Dijckerwaal 12	1,5	< 40
228_A	Dijckerwaal 12	1,5	44
229_A	Dijckerwaal 14	1,5	41
229_B	Dijckerwaal 14	4,5	42
230_A	Dijckerwaal 14	1,5	< 40
230_B	Dijckerwaal 14	4,5	41
231_A	Dijckerwaal 14	1,5	< 40
231_B	Dijckerwaal 14	4,5	< 40
232_A	Dijckerwaal 14	1,5	41
232_B	Dijckerwaal 14	4,5	< 40
233_A	Poelkade 44a	1,5	< 40
233_B	Poelkade 44a	4,5	< 40
234_A	Poelkade 44a	1,5	< 40
234_B	Poelkade 44a	4,5	< 40
235_A	Poelkade 44a	1,5	< 40
235_B	Poelkade 44a	4,5	< 40
236_A	Poelkade 44a	1,5	< 40

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg (dB)
236_B	Poelkade 44a	4,5	< 40
237_A	Dijckerwaal 20	1,5	46
237_B	Dijckerwaal 20	4,5	48
238_A	Dijckerwaal 20	1,5	49
238_B	Dijckerwaal 20	4,5	50
239_A	Dijckerwaal 20	1,5	44
239_B	Dijckerwaal 20	4,5	46
240_A	Dijckerwaal 20	1,5	< 40
240_B	Dijckerwaal 20	4,5	< 40
241_A	Dijckerwaal 22	1,5	48
241_B	Dijckerwaal 22	4,5	49
242_A	Dijckerwaal 22	1,5	42
242_B	Dijckerwaal 22	4,5	44
243_A	Dijckerwaal 22	1,5	< 40
243_B	Dijckerwaal 22	4,5	< 40
244_A	Dijckerwaal 22	1,5	46
244_B	Dijckerwaal 22	4,5	47
245_A	Dijckerwaal 24	1,5	42
245_B	Dijckerwaal 24	4,5	43
246_A	Dijckerwaal 24	1,5	< 40
246_B	Dijckerwaal 24	4,5	< 40
247_A	Dijckerwaal 24	1,5	< 40
247_B	Dijckerwaal 24	4,5	< 40
248_A	Dijckerwaal 24	1,5	41
248_B	Dijckerwaal 24	4,5	42

Tabel B3.1: Geluidsbelastingen ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg inclusief correctie conform artikel 110g

Bijlage 4

Geluidsbelastingen reconstructie Naaldwijkseweg

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
001_A	Naaldwijkseweg 366	1,5	56,34	56,34	57,00	0,66	1
001_B	Naaldwijkseweg 366	4,5	57,22	56,80*	57,89	1,09	1
002_A	Naaldwijkseweg 366	1,5	53,14	53,14	53,80	0,66	1
002_B	Naaldwijkseweg 366	4,5	54,41	54,41	55,07	0,66	1
003_A	Naaldwijkseweg 366	1,5	45,35	48,00	46,00	-2,00	-2
003_B	Naaldwijkseweg 366	4,5	47,13	48,00	47,77	-0,23	0
004_A	Naaldwijkseweg 368	1,5	54,78	54,78	55,43	0,65	1
004_B	Naaldwijkseweg 368	4,5	55,89	55,89	56,54	0,65	1
005_A	Naaldwijkseweg 368	1,5	56,15	56,15	56,82	0,67	1
005_B	Naaldwijkseweg 368	4,5	57,04	57,04	57,71	0,67	1
006_A	Naaldwijkseweg 368	1,5	43,07	48,00	43,71	-4,29	-4
006_B	Naaldwijkseweg 368	4,5	45,11	48,00	45,76	-2,24	-2
007_A	Naaldwijkseweg 372	1,5	61,13	61,13	61,99	0,86	1
007_B	Naaldwijkseweg 372	4,5	61,05	61,05	61,86	0,81	1
008_A	Naaldwijkseweg 372	1,5	56,13	56,13	56,89	0,76	1
008_B	Naaldwijkseweg 372	4,5	56,74	56,74	57,48	0,74	1
009_A	Naaldwijkseweg 372	1,5	46,15	48,00	46,80	-1,20	-1
009_B	Naaldwijkseweg 372	4,5	44,79	48,00	45,40	-2,60	-3
010_A	Naaldwijkseweg 374	1,5	61,51	61,51	62,42	0,91	1
010_B	Naaldwijkseweg 374	4,5	61,36	61,36	62,20	0,84	1
011_A	Naaldwijkseweg 374	1,5	61,00	61,00	62,01	1,01	1
011_B	Naaldwijkseweg 374	4,5	60,83	60,83	61,80	0,97	1
012_A	Naaldwijkseweg 374	1,5	45,84	48,00	47,64	-0,36	0
012_B	Naaldwijkseweg 374	4,5	47,96	48,00	49,57	1,57	2
013_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	51,77	51,77	52,70	0,93	1

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
013_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	53,29	53,29	54,17	0,88	1
014_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	49,07	49,07	49,92	0,85	1
014_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	51,28	51,28	52,25	0,97	1
015_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	37,33	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
015_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	39,54	48,00	40,13	-7,87	-8
016_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	36,40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
016_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	42,35	48,00	43,23	-4,77	-5
017_A	Naaldwijkseweg 382	1,5	60,49	60,49	61,64	1,15	1
017_B	Naaldwijkseweg 382	4,5	60,51	60,51	61,67	1,16	1
017_C	Naaldwijkseweg 382	7,5	60,13	60,13	61,27	1,14	1
018_A	Naaldwijkseweg 382	1,5	41,64	48,00	42,79	-5,21	-5
018_B	Naaldwijkseweg 382	4,5	35,71	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
018_C	Naaldwijkseweg 382	7,5	39,91	48,00	41,22	-6,78	-7
019_A	Naaldwijkseweg 382	4,5	44,05	48,00	48,76	0,76	1
019_B	Naaldwijkseweg 382	7,5	45,82	48,00	51,17	3,17	3
020_A	Naaldwijkseweg 380	1,5	61,74	61,74	63,26	1,52	2
020_B	Naaldwijkseweg 380	4,5	61,59	61,59	62,99	1,40	1
020_C	Naaldwijkseweg 380	7,5	61,03	61,03	62,28	1,25	1
021_A	Naaldwijkseweg 380	1,5	57,69	57,69	60,07	2,38	2
021_B	Naaldwijkseweg 380	4,5	57,88	57,88	60,53	2,65	3
021_C	Naaldwijkseweg 380	7,5	57,42	57,42	60,16	2,74	3
022_A	Naaldwijkseweg 380	1,5	44,94	48,00	50,39	2,39	2
022_B	Naaldwijkseweg 380	4,5	46,21	48,00	51,91	3,91	4
022_C	Naaldwijkseweg 380	7,5	46,67	48,00	52,41	4,41	4
023_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	56,55	56,55	58,92	2,37	2
024_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	51,40	51,40	53,27	1,87	2
025_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	35,79	48,00	48,65	0,65	1
026_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	54,06	54,06	61,28	7,22	7
031_A	Dijckerwaal 1	1,5	57,37	57,37	58,88	1,51	2
031_B	Dijckerwaal 1	4,5	57,95	57,95	59,45	1,50	2
031_C	Dijckerwaal 1	7,5	57,92	57,92	59,31	1,39	1
032_A	Dijckerwaal 1	1,5	53,26	53,26	57,10	3,84	4
032_B	Dijckerwaal 1	4,5	54,14	54,14	58,08	3,94	4
032_C	Dijckerwaal 1	7,5	54,24	54,24	58,18	3,94	4
033_A	Dijckerwaal 1	1,5	35,15	48,00	40,83	-7,17	-7
033_B	Dijckerwaal 1	4,5	39,31	48,00	50,38	2,38	2
033_C	Dijckerwaal 1	7,5	41,43	48,00	51,41	3,41	3
034_A	Dijckerwaal 1	1,5	52,68	52,68	53,48	0,80	1
034_B	Dijckerwaal 1	4,5	53,94	53,94	54,76	0,82	1
034_C	Dijckerwaal 1	7,5	54,17	54,17	55,04	0,87	1
035_A	Dijckerwaal 2	1,5	57,21	57,21	57,93	0,72	1
035_B	Dijckerwaal 2	4,5	57,89	57,89	58,62	0,73	1

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
036_A	Dijckerwaal 2	1,5	52,80	52,80	53,96	1,16	1
036_B	Dijckerwaal 2	4,5	53,99	53,99	55,17	1,18	1
037_A	Dijckerwaal 2	1,5	34,96	48,00	40,58	-7,42	-7
037_B	Dijckerwaal 2	4,5	38,34	48,00	46,78	-1,22	-1
038_A	Dijckerwaal 2	1,5	52,98	52,98	53,48	0,50	1
038_B	Dijckerwaal 2	4,5	54,05	54,05	54,53	0,48	0
039_A	Dijckerwaal 4	1,5	57,01	57,01	57,54	0,53	1
039_B	Dijckerwaal 4	4,5	57,71	57,71	58,26	0,55	1
040_A	Dijckerwaal 4	1,5	53,31	53,31	53,97	0,66	1
040_B	Dijckerwaal 4	4,5	54,13	54,13	54,82	0,69	1
041_A	Dijckerwaal 4	1,5	34,20	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
041_B	Dijckerwaal 4	4,5	35,82	48,00	40,32	-7,68	-8
042_A	Dijckerwaal 4	1,5	52,48	52,48	52,94	0,46	0
042_B	Dijckerwaal 4	4,5	53,66	53,66	54,09	0,43	0
043_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	56,48	56,48	56,98	0,50	1
043_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	57,26	57,26	57,75	0,49	0
044_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	53,16	53,16	53,82	0,66	1
044_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	54,08	54,08	54,70	0,62	1
045_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	32,73	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
045_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	34,19	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
046_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	53,22	53,22	53,58	0,36	0
046_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	54,52	54,52	54,88	0,36	0
047_A	Naaldijkseweg 396	1,5	51,73	51,73	52,14	0,41	0
047_B	Naaldijkseweg 396	4,5	53,50	53,50	53,91	0,41	0
048_A	Naaldijkseweg 396	1,5	49,86	49,86	50,27	0,41	0
048_B	Naaldijkseweg 396	4,5	51,70	51,70	52,11	0,41	0
049_A	Naaldijkseweg 396	1,5	34,68	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
049_B	Naaldijkseweg 396	4,5	35,20	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
050_A	Naaldijkseweg 396	1,5	36,24	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
050_B	Naaldijkseweg 396	4,5	38,28	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
051_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	56,45	56,45	57,16	0,71	1
051_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	57,43	57,43	58,13	0,70	1
052_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	52,49	52,49	53,18	0,69	1
052_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	53,90	53,90	54,56	0,66	1
053_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	35,12	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
053_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	36,62	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
054_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	52,34	52,34	53,00	0,66	1
054_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	53,60	53,60	54,26	0,66	1
055_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	56,88	56,88	57,59	0,71	1
055_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	57,75	57,75	58,44	0,69	1
056_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	50,71	50,71	51,51	0,80	1
056_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	52,35	52,35	53,11	0,76	1

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
057_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	40,69	48,00	41,37	-6,63	-7
057_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	42,67	48,00	43,34	-4,66	-5
058_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	53,86	53,86	54,51	0,65	1
058_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	54,81	54,81	55,48	0,67	1
059_A	Naaldwijkseweg 245a	1,5	57,52	57,52	58,18	0,66	1
059_B	Naaldwijkseweg 245a	4,5	58,18	58,18	58,85	0,67	1
060_A	Naaldwijkseweg 245a	1,5	36,96	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
060_B	Naaldwijkseweg 245a	4,5	39,05	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
061_A	Naaldwijkseweg 245a	1,5	56,02	56,02	56,68	0,66	1
061_B	Naaldwijkseweg 245a	4,5	56,95	56,95	57,61	0,66	1
062_A	Naaldwijkseweg 247	1,5	59,67	59,67	60,38	0,71	1
062_B	Naaldwijkseweg 247	4,5	59,99	59,99	60,70	0,71	1
063_A	Naaldwijkseweg 247	1,5	54,33	54,33	55,18	0,85	1
063_B	Naaldwijkseweg 247	4,5	55,11	55,11	55,92	0,81	1
064_A	Naaldwijkseweg 247	1,5	36,74	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
064_B	Naaldwijkseweg 247	4,5	39,15	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
065_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	55,52	55,52	56,34	0,82	1
065_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	56,74	56,74	57,53	0,79	1
066_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	52,05	52,05	53,00	0,95	1
066_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	53,50	53,50	54,39	0,89	1
067_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	41,69	48,00	42,34	-5,66	-6
067_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	43,80	48,00	44,43	-3,57	-4
068_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	52,33	52,33	53,12	0,79	1
068_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	53,74	53,74	54,49	0,75	1
069_A	Heenweg 1	1,5	50,31	50,31	53,42	3,11	3
069_B	Heenweg 1	4,5	54,28	54,28	57,70	3,42	3
070_A	Heenweg 1	1,5	49,53	49,53	53,91	4,38	4
070_B	Heenweg 1	4,5	51,15	51,15	55,49	4,34	4
071_A	Heenweg 1	1,5	43,85	48,00	46,96	-1,04	-1
071_B	Heenweg 1	4,5	45,31	48,00	48,37	0,37	0
072_A	Heenweg 1	1,5	50,37	50,37	51,94	1,57	2
072_B	Heenweg 1	4,5	52,57	52,57	53,78	1,21	1
073_A	Heenweg 2	1,5	47,73	48,00	51,65	3,65	4
073_B	Heenweg 2	4,5	49,83	49,83	53,61	3,78	4
074_A	Heenweg 2	1,5	51,20	51,20	55,61	4,41	4
074_B	Heenweg 2	4,5	53,19	53,19	57,40	4,21	4
075_A	Heenweg 2	1,5	44,00	48,00	46,99	-1,01	-1
075_B	Heenweg 2	4,5	45,92	48,00	48,73	0,73	1
076_A	Heenweg 2	1,5	35,36	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
076_B	Heenweg 2	4,5	37,70	48,00	40,43	-7,57	-8
077_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	54,16	54,16	58,53	4,37	4
077_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	55,36	55,36	59,57	4,21	4

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
078_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	53,92	53,92	57,50	3,58	4
078_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	56,47	56,47	59,37	2,90	3
079_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	48,60	48,60	50,38	1,78	2
079_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	50,59	50,59	52,48	1,89	2
080_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	47,67	48,00	51,55	3,55	4
080_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	48,88	48,88	52,99	4,11	4
081_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	54,74	54,74	55,82	1,08	1
081_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	55,77	55,77	56,70	0,93	1
082_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	55,92	55,92	57,87	1,95	2
082_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	56,94	56,94	58,91	1,97	2
083_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	49,38	49,38	52,90	3,52	4
083_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	51,24	51,24	54,64	3,40	3
084_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	52,06	52,06	53,13	1,07	1
084_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	53,71	53,71	54,70	0,99	1
085_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	44,51	48,00	45,68	-2,32	-2
085_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	46,80	48,00	47,89	-0,11	0
086_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	45,85	48,00	48,48	0,48	0
086_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	48,21	48,21	50,64	2,43	2
087_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	56,58	56,58	57,94	1,36	1
087_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	57,40	57,40	58,72	1,32	1
088_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	54,15	54,15	54,96	0,81	1
088_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	55,26	55,26	55,97	0,71	1
089_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	40,96	48,00	41,54	-6,46	-6
089_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	43,11	48,00	43,72	-4,28	-4
090_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	51,23	51,23	53,01	1,78	2
090_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	52,71	52,71	54,44	1,73	2
091_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	55,35	55,35	56,16	0,81	1
091_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	56,68	56,68	57,41	0,73	1
092_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	53,17	53,17	53,56	0,39	0
092_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	54,70	54,70	55,07	0,37	0
093_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	46,68	48,00	47,02	-0,98	-1
093_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	48,81	48,81	49,16	0,35	0
094_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	48,85	48,85	49,89	1,04	1
094_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	50,52	50,52	51,51	0,99	1
095_A	Heenweg 4	1,5	46,24	48,00	49,97	1,97	2
095_B	Heenweg 4	4,5	46,95	48,00	50,76	2,76	3
096_A	Heenweg 4	1,5	43,66	48,00	47,82	-0,18	0
096_B	Heenweg 4	4,5	45,81	48,00	49,49	1,49	1
097_A	Heenweg 4	1,5	42,46	48,00	46,32	-1,68	-2
097_B	Heenweg 4	4,5	44,29	48,00	47,90	-0,10	0
098_A	Heenweg 4	1,5	27,63	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
098_B	Heenweg 4	4,5	30,66	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
099_A	Heenweg 4	1,5	42,45	48,00	45,38	-2,62	-3
099_B	Heenweg 4	4,5	43,59	48,00	46,57	-1,43	-1
100_A	Heenweg 4	1,5	39,25	48,00	42,49	-5,51	-6
100_B	Heenweg 4	4,5	40,62	48,00	43,51	-4,49	-4
101_A	Heenweg 4	1,5	34,12	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
101_B	Heenweg 4	4,5	35,65	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
102_A	Heenweg 10	1,5	41,42	48,00	44,97	-3,03	-3
102_B	Heenweg 10	4,5	42,37	48,00	45,90	-2,10	-2
103_A	Heenweg 10	1,5	38,56	48,00	40,00	-8,00	-8
103_B	Heenweg 10	4,5	39,51	48,00	41,14	-6,86	-7
104_A	Heenweg 10	1,5	33,28	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
104_B	Heenweg 10	4,5	34,66	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
105_A	Heenweg 10	1,5	32,62	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
105_B	Heenweg 10	4,5	33,48	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
106_A	Heenweg 12	1,5	37,99	48,00	42,23	-5,77	-6
106_B	Heenweg 12	4,5	38,63	48,00	42,47	-5,53	-6
107_A	Heenweg 12	1,5	29,79	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
107_B	Heenweg 12	4,5	32,18	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
108_A	Heenweg 12	1,5	24,73	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
108_B	Heenweg 12	4,5	27,84	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
109_A	Heenweg 12	1,5	39,13	48,00	43,07	-4,93	-5
109_B	Heenweg 12	4,5	39,21	48,00	42,96	-5,04	-5
110_A	Heenweg 14	1,5	36,02	48,00	40,69	-7,31	-7
110_B	Heenweg 14	4,5	36,48	48,00	40,65	-7,35	-7
111_A	Heenweg 14	1,5	32,73	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
111_B	Heenweg 14	4,5	34,87	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
112_A	Heenweg 14	1,5	29,76	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
112_B	Heenweg 14	4,5	32,21	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
113_A	Heenweg 14	1,5	30,55	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
113_B	Heenweg 14	4,5	31,64	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
114_A	Heenweg 16	1,5	35,97	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
114_B	Heenweg 16	4,5	36,55	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
115_A	Heenweg 16	1,5	36,15	48,00	40,20	-7,80	-8
115_B	Heenweg 16	4,5	37,11	48,00	40,55	-7,45	-7
116_A	Heenweg 16	1,5	28,26	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
116_B	Heenweg 16	4,5	31,11	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
117_A	Heenweg 16	1,5	24,97	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
117_B	Heenweg 16	4,5	27,11	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
118_A	Heenweg 7	1,5	28,03	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
118_B	Heenweg 7	4,5	30,99	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
119_A	Heenweg 7	1,5	31,78	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
119_B	Heenweg 7	4,5	32,23	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
120_A	Heenweg 7	1,5	24,28	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
120_B	Heenweg 7	4,5	27,52	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
121_A	Heenweg 7	1,5	25,38	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
121_B	Heenweg 7	4,5	28,37	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
122_A	Heenweg 22	1,5	32,65	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
122_B	Heenweg 22	4,5	33,84	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
123_A	Heenweg 22	1,5	26,23	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
123_B	Heenweg 22	4,5	28,51	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
124_A	Heenweg 22	1,5	24,34	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
124_B	Heenweg 22	4,5	26,27	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
125_A	Heenweg 22	1,5	33,51	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
125_B	Heenweg 22	4,5	34,65	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
126_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	58,73	58,73	59,05	0,32	0
126_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	59,28	59,28	59,61	0,33	0
127_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	55,19	55,19	55,59	0,40	0
127_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	56,10	56,10	56,49	0,39	0
128_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	45,28	48,00	45,60	-2,40	-2
128_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	47,50	48,00	47,82	-0,18	0
129_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	54,09	54,09	54,40	0,31	0
129_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	55,21	55,21	55,53	0,32	0
130_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	56,73	56,73	57,04	0,31	0
130_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	57,57	57,57	57,90	0,33	0
131_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	51,29	51,29	51,61	0,32	0
131_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	52,79	52,79	53,12	0,33	0
132_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	45,54	48,00	45,83	-2,17	-2
132_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	47,35	48,00	47,66	-0,34	0
133_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	52,62	52,62	52,93	0,31	0
133_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	53,88	53,88	54,20	0,32	0
134_A	Naaldwijkseweg 243	1,5	57,45	57,45	58,10	0,65	1
134_B	Naaldwijkseweg 243	4,5	58,14	58,14	58,79	0,65	1
135_A	Naaldwijkseweg 243	1,5	52,28	52,28	52,97	0,69	1
135_B	Naaldwijkseweg 243	4,5	53,48	53,48	54,17	0,69	1
136_A	Naaldwijkseweg 243	1,5	40,48	48,00	41,14	-6,86	-7
136_B	Naaldwijkseweg 243	4,5	42,36	48,00	43,03	-4,97	-5
137_A	Naaldwijkseweg 241	1,5	57,49	57,49	58,14	0,65	1
137_B	Naaldwijkseweg 241	4,5	58,18	58,18	58,83	0,65	1
138_A	Naaldwijkseweg 241	1,5	54,58	54,58	55,20	0,62	1
138_B	Naaldwijkseweg 241	4,5	55,72	55,72	56,33	0,61	1
139_A	Naaldwijkseweg 241	1,5	41,06	48,00	41,71	-6,29	-6
139_B	Naaldwijkseweg 241	4,5	43,07	48,00	43,71	-4,29	-4
140_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	38,04	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
140_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	40,39	48,00	41,20	-6,80	-7

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
141_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	39,56	48,00	40,26	-7,74	-8
141_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	41,23	48,00	41,94	-6,06	-6
142_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	32,05	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
142_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	32,95	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
143_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	32,12	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
143_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	35,19	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
144_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	58,19	58,19	58,80	0,61	1
144_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	58,79	58,79	59,40	0,61	1
145_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	53,40	53,40	54,03	0,63	1
145_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	54,58	54,58	55,21	0,63	1
146_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	32,24	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
146_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	35,56	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
147_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	52,37	52,37	52,97	0,60	1
147_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	53,58	53,58	54,18	0,60	1
148_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	58,12	58,12	58,74	0,62	1
148_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	58,65	58,65	59,28	0,63	1
149_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	50,69	50,69	51,34	0,65	1
149_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	52,04	52,04	52,68	0,64	1
150_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	39,94	48,00	40,54	-7,46	-7
150_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	41,68	48,00	42,27	-5,73	-6
151_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	55,67	55,67	56,30	0,63	1
151_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	56,22	56,22	56,84	0,62	1
152_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	61,41	61,41	62,02	0,61	1
152_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	61,34	61,34	61,96	0,62	1
153_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	55,74	55,74	56,35	0,61	1
153_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	56,27	56,27	56,87	0,60	1
154_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	39,09	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
154_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	40,81	48,00	41,43	-6,57	-7
155_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	56,96	56,96	57,59	0,63	1
155_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	57,50	57,50	58,13	0,63	1
156_A	Naaldwijkseweg 243b	1,5	36,67	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
156_B	Naaldwijkseweg 243b	4,5	37,72	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
157_A	Naaldwijkseweg 243b	1,5	32,76	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
157_B	Naaldwijkseweg 243b	4,5	34,28	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
158_A	Naaldwijkseweg 243b	1,5	29,37	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
158_B	Naaldwijkseweg 243b	4,5	31,25	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
159_A	Naaldwijkseweg 243b	1,5	31,53	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
159_B	Naaldwijkseweg 243b	4,5	33,31	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
160_A	Naaldwijkseweg 243c	1,5	37,55	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
160_B	Naaldwijkseweg 243c	4,5	38,55	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
161_A	Naaldwijkseweg 243c	1,5	35,35	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
161_B	Naaldwijkseweg 243c	4,5	35,89	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
162_A	Naaldwijkseweg 243c	1,5	28,83	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
162_B	Naaldwijkseweg 243c	4,5	29,90	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
163_A	Naaldwijkseweg 243c	1,5	35,18	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
163_B	Naaldwijkseweg 243c	4,5	36,44	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
202_A	Dijckerwaal 5	1,5	30,94	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
202_A	Dijckerwaal 5	1,5	31,37	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
202_B	Dijckerwaal 5	4,5	31,24	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
202_B	Dijckerwaal 5	4,5	32,06	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
203_A	Dijckerwaal 5	1,5	39,10	48,00	41,16	-6,84	-7
203_B	Dijckerwaal 5	4,5	39,28	48,00	41,57	-6,43	-6
204_A	Dijckerwaal 5	1,5	39,17	48,00	42,06	-5,94	-6
204_B	Dijckerwaal 5	4,5	39,41	48,00	42,48	-5,52	-6
205_A	Dijckerwaal 7	1,5	29,39	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
205_B	Dijckerwaal 7	4,5	30,98	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
206_A	Dijckerwaal 7	1,5	25,48	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
206_B	Dijckerwaal 7	4,5	26,77	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
207_A	Dijckerwaal 7	1,5	36,72	48,00	40,01	-7,99	-8
207_B	Dijckerwaal 7	4,5	37,44	48,00	40,53	-7,47	-7
208_A	Dijckerwaal 7	1,5	38,53	48,00	41,96	-6,04	-6
208_B	Dijckerwaal 7	4,5	39,18	48,00	42,57	-5,43	-5
213_A	Dijckerwaal 15	1,5	32,44	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
213_B	Dijckerwaal 15	4,5	34,01	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
214_A	Dijckerwaal 15	1,5	25,11	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
214_B	Dijckerwaal 15	4,5	28,93	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
215_A	Dijckerwaal 15	1,5	28,22	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
215_B	Dijckerwaal 15	4,5	30,18	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
216_A	Dijckerwaal 15	1,5	35,62	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
216_B	Dijckerwaal 15	4,5	36,75	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
217_A	Dijckerwaal 21	1,5	20,78	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
217_B	Dijckerwaal 21	4,5	23,26	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
218_A	Dijckerwaal 21	1,5	25,77	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
218_B	Dijckerwaal 21	4,5	28,63	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
219_A	Dijckerwaal 21	1,5	28,40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
219_B	Dijckerwaal 21	4,5	31,08	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
220_A	Dijckerwaal 21	1,5	25,98	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
220_B	Dijckerwaal 21	4,5	28,59	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
221_A	Naaldwijkseweg 344	1,5	23,58	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
221_B	Naaldwijkseweg 344	4,5	26,32	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
222_A	Naaldwijkseweg 344	1,5	25,63	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
222_B	Naaldwijkseweg 344	4,5	27,70	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
223_A	Naaldwijkseweg 344	1,5	24,79	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
223_B	Naaldwijkseweg 344	4,5	26,40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
224_A	Naaldwijkseweg 344	1,5	23,00	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
224_B	Naaldwijkseweg 344	4,5	25,40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.

*Eerder vastgestelde hogere grenswaarde

Tabel B4.1: Geluidsbelasting ten gevolge van verkeer Naaldwijkseweg (inclusief correctie artikel 110g Wgh)

Bijlage 5

Geluidsbelastingen reconstructie Heenweg

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
069_A	Heenweg 1	1,5	55,73	55,73	56,58	0,85	1
069_B	Heenweg 1	4,5	55,96	55,96	56,61	0,65	1
070_A	Heenweg 1	1,5	60,10	60,10	61,19	1,09	1
070_B	Heenweg 1	4,5	60,30	60,30	61,33	1,03	1
071_A	Heenweg 1	1,5	56,15	56,15	57,44	1,29	1
071_B	Heenweg 1	4,5	56,58	56,58	57,83	1,25	1
072_A	Heenweg 1	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
072_B	Heenweg 1	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
073_A	Heenweg 2	1,5	59,93	59,93	61,15	1,22	1
073_B	Heenweg 2	4,5	60,32	60,32	61,48	1,16	1
074_A	Heenweg 2	1,5	54,37	54,37	55,71	1,34	1
074_B	Heenweg 2	4,5	54,86	54,86	55,97	1,11	1
075_A	Heenweg 2	1,5	41,14	48,00	42,50	-5,50	-6
075_B	Heenweg 2	4,5	43,24	48,00	44,54	-3,46	-3
076_A	Heenweg 2	1,5	57,00	57,00	58,18	1,18	1
076_B	Heenweg 2	4,5	57,52	57,52	58,73	1,21	1
077_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	49,45	49,45	49,75	0,30	0
077_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	51,32	51,32	51,57	0,25	0
078_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
078_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
079_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	< 40	48,00	40,78	-7,22	-7
079_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	40,85	48,00	42,45	-5,55	-6
080_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	48,54	48,54	50,03	1,49	1
080_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	50,47	50,47	51,89	1,42	1
081_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
081_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
082_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	40,51	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
082_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	42,91	48,00	42,30	-5,70	-6
083_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
083_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	40,95	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
084_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
084_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
085_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
085_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
086_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
086_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
087_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
087_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	40,30	48,00	40,16	-7,84	-8
088_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
088_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
089_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
089_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
090_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
090_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
091_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
091_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
092_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
092_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
093_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
093_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
094_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
094_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
095_A	Heenweg 4	1,5	60,07	60,07	61,18	1,11	1
095_B	Heenweg 4	4,5	60,52	60,52	61,63	1,11	1
096_A	Heenweg 4	1,5	54,28	54,28	55,38	1,10	1
096_B	Heenweg 4	4,5	54,99	54,99	56,04	1,05	1
097_A	Heenweg 4	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
097_B	Heenweg 4	4,5	< 40	48,00	40,13	-7,87	-8
098_A	Heenweg 4	1,5	56,45	56,45	57,62	1,17	1
098_B	Heenweg 4	4,5	57,22	57,22	58,42	1,20	1
099_A	Heenweg 4	1,5	58,05	58,05	59,22	1,17	1
099_B	Heenweg 4	4,5	58,91	58,91	60,08	1,17	1
100_A	Heenweg 4	1,5	53,16	53,16	54,31	1,15	1
100_B	Heenweg 4	4,5	54,37	54,37	55,52	1,15	1
101_A	Heenweg 4	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
101_B	Heenweg 4	4,5	< 40	48,00	40,87	-7,13	-7
102_A	Heenweg 10	1,5	59,84	59,84	61,00	1,16	1
102_B	Heenweg 10	4,5	60,35	60,35	61,53	1,18	1
103_A	Heenweg 10	1,5	50,62	50,62	51,84	1,22	1
103_B	Heenweg 10	4,5	52,23	52,23	53,45	1,22	1
104_A	Heenweg 10	1,5	40,27	48,00	41,51	-6,49	-6
104_B	Heenweg 10	4,5	42,71	48,00	43,93	-4,07	-4
105_A	Heenweg 10	1,5	56,20	56,20	57,41	1,21	1
105_B	Heenweg 10	4,5	56,84	56,84	58,05	1,21	1
106_A	Heenweg 12	1,5	56,26	56,26	57,47	1,21	1

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
106_B	Heenweg 12	4,5	57,02	57,02	58,24	1,22	1
107_A	Heenweg 12	1,5	42,92	48,00	44,03	-3,97	-4
107_B	Heenweg 12	4,5	44,42	48,00	45,53	-2,47	-2
108_A	Heenweg 12	1,5	56,39	56,39	57,60	1,21	1
108_B	Heenweg 12	4,5	57,16	57,16	58,38	1,22	1
109_A	Heenweg 12	1,5	60,57	60,57	61,75	1,18	1
109_B	Heenweg 12	4,5	61,07	61,07	62,26	1,19	1
110_A	Heenweg 14	1,5	59,31	59,31	60,53	1,22	1
110_B	Heenweg 14	4,5	60,01	60,01	61,23	1,22	1
111_A	Heenweg 14	1,5	54,85	54,85	56,07	1,22	1
111_B	Heenweg 14	4,5	55,79	55,79	57,01	1,22	1
112_A	Heenweg 14	1,5	45,87	48,00	46,90	-1,10	-1
112_B	Heenweg 14	4,5	47,47	48,00	48,50	0,50	1
113_A	Heenweg 14	1,5	55,79	55,79	56,98	1,19	1
113_B	Heenweg 14	4,5	56,71	56,71	57,90	1,19	1
114_A	Heenweg 16	1,5	59,98	59,98	61,17	1,19	1
114_B	Heenweg 16	4,5	60,52	60,52	61,71	1,19	1
115_A	Heenweg 16	1,5	56,21	56,21	57,41	1,20	1
115_B	Heenweg 16	4,5	56,98	56,98	58,19	1,21	1
116_A	Heenweg 16	1,5	50,21	50,21	51,18	0,97	1
116_B	Heenweg 16	4,5	51,83	51,83	52,80	0,97	1
117_A	Heenweg 16	1,5	56,80	56,80	57,90	1,10	1
117_B	Heenweg 16	4,5	57,69	57,69	58,78	1,09	1
118_A	Heenweg 7	1,5	48,09	48,09	49,07	0,98	1
118_B	Heenweg 7	4,5	49,87	49,87	50,85	0,98	1
119_A	Heenweg 7	1,5	50,28	50,28	51,34	1,06	1
119_B	Heenweg 7	4,5	51,63	51,63	52,66	1,03	1
120_A	Heenweg 7	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
120_B	Heenweg 7	4,5	40,23	48,00	41,19	-6,81	-7
121_A	Heenweg 7	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
121_B	Heenweg 7	4,5	40,03	48,00	40,98	-7,02	-7
122_A	Heenweg 22	1,5	57,14	57,14	58,17	1,03	1
122_B	Heenweg 22	4,5	58,01	58,01	59,04	1,03	1
123_A	Heenweg 22	1,5	51,00	51,00	51,95	0,95	1
123_B	Heenweg 22	4,5	52,22	52,22	53,17	0,95	1
124_A	Heenweg 22	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
124_B	Heenweg 22	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
125_A	Heenweg 22	1,5	53,15	53,15	54,22	1,07	1
125_B	Heenweg 22	4,5	54,50	54,50	55,58	1,08	1

Tabel B5.1: Geluidsbelasting ten gevolge van verkeer Heenweg (inclusief correctie artikel 110g Wgh.)

Bijlage 6

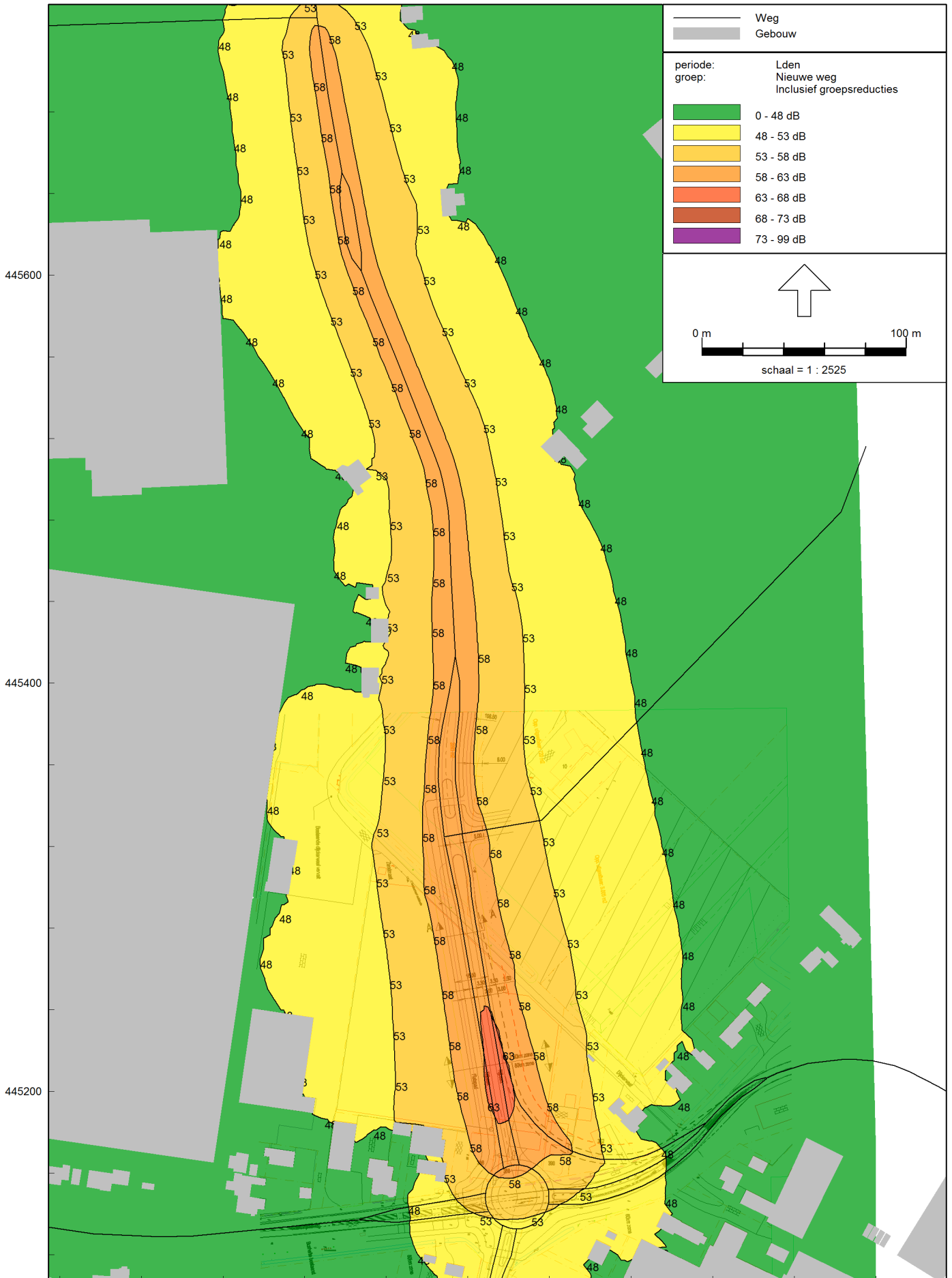
Geluidsbelastingen reconstructie Lorentzstraat

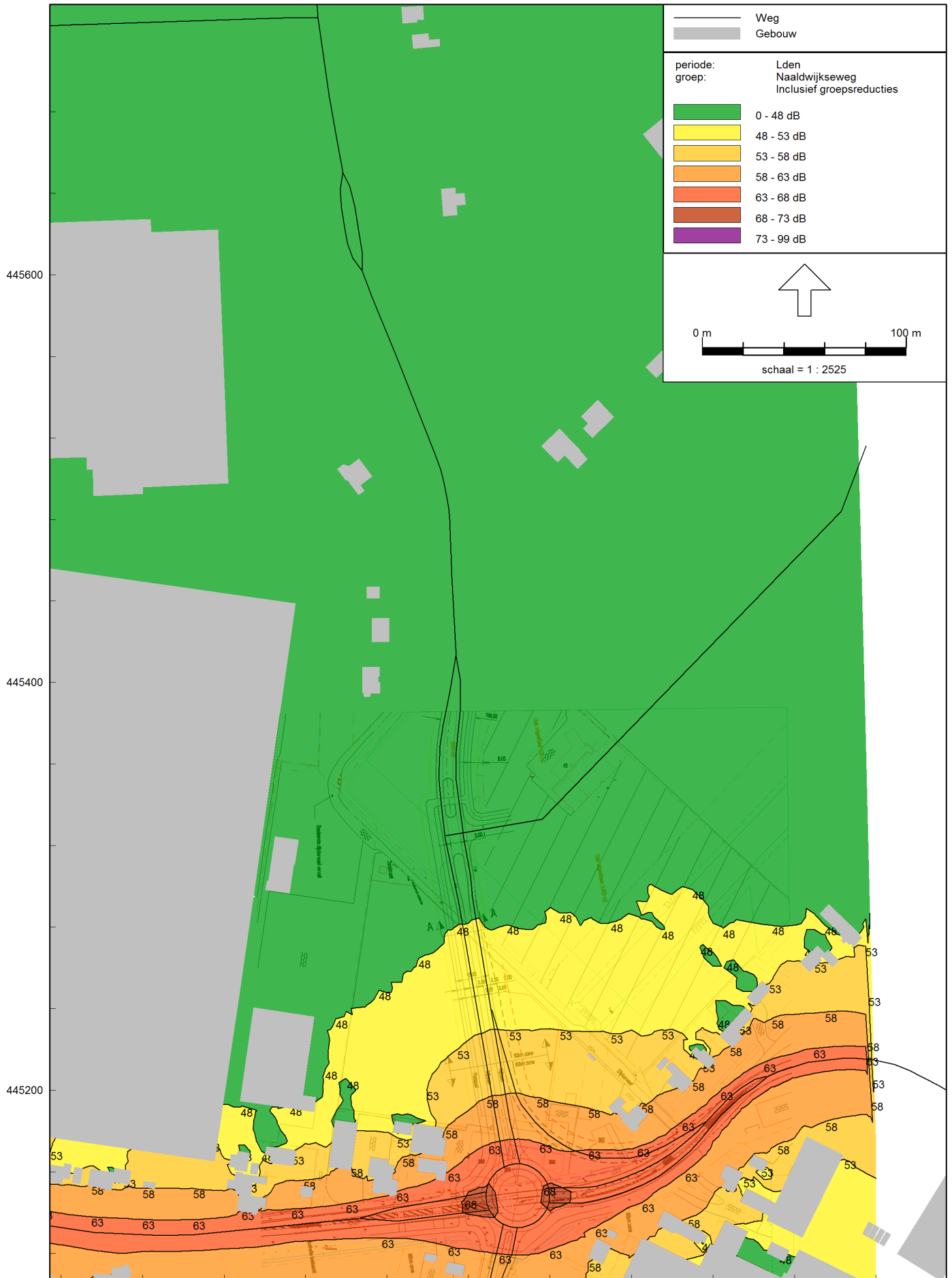
waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
237_A	Dijckerwaal 20	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
237_B	Dijckerwaal 20	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
238_A	Dijckerwaal 20	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
238_B	Dijckerwaal 20	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
239_A	Dijckerwaal 20	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
239_B	Dijckerwaal 20	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
240_A	Dijckerwaal 20	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
240_B	Dijckerwaal 20	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
241_A	Dijckerwaal 22	1,5	< 40	48,00	43,16	-4,84	-5
241_B	Dijckerwaal 22	4,5	< 40	48,00	44,85	-3,15	-3
242_A	Dijckerwaal 22	1,5	< 40	48,00	40,11	-7,89	-8
242_B	Dijckerwaal 22	4,5	< 40	48,00	42,10	-5,90	-6
243_A	Dijckerwaal 22	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
243_B	Dijckerwaal 22	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
244_A	Dijckerwaal 22	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
244_B	Dijckerwaal 22	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
245_A	Dijckerwaal 24	1,5	< 40	48,00	47,52	-0,48	0
245_B	Dijckerwaal 24	4,5	< 40	48,00	49,30	1,30	1
246_A	Dijckerwaal 24	1,5	< 40	48,00	44,65	-3,35	-3
246_B	Dijckerwaal 24	4,5	< 40	48,00	46,46	-1,54	-2
247_A	Dijckerwaal 24	1,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
247_B	Dijckerwaal 24	4,5	< 40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
248_A	Dijckerwaal 24	1,5	< 40	48,00	43,10	-4,90	-5
248_B	Dijckerwaal 24	4,5	< 40	48,00	45,06	-2,94	-3

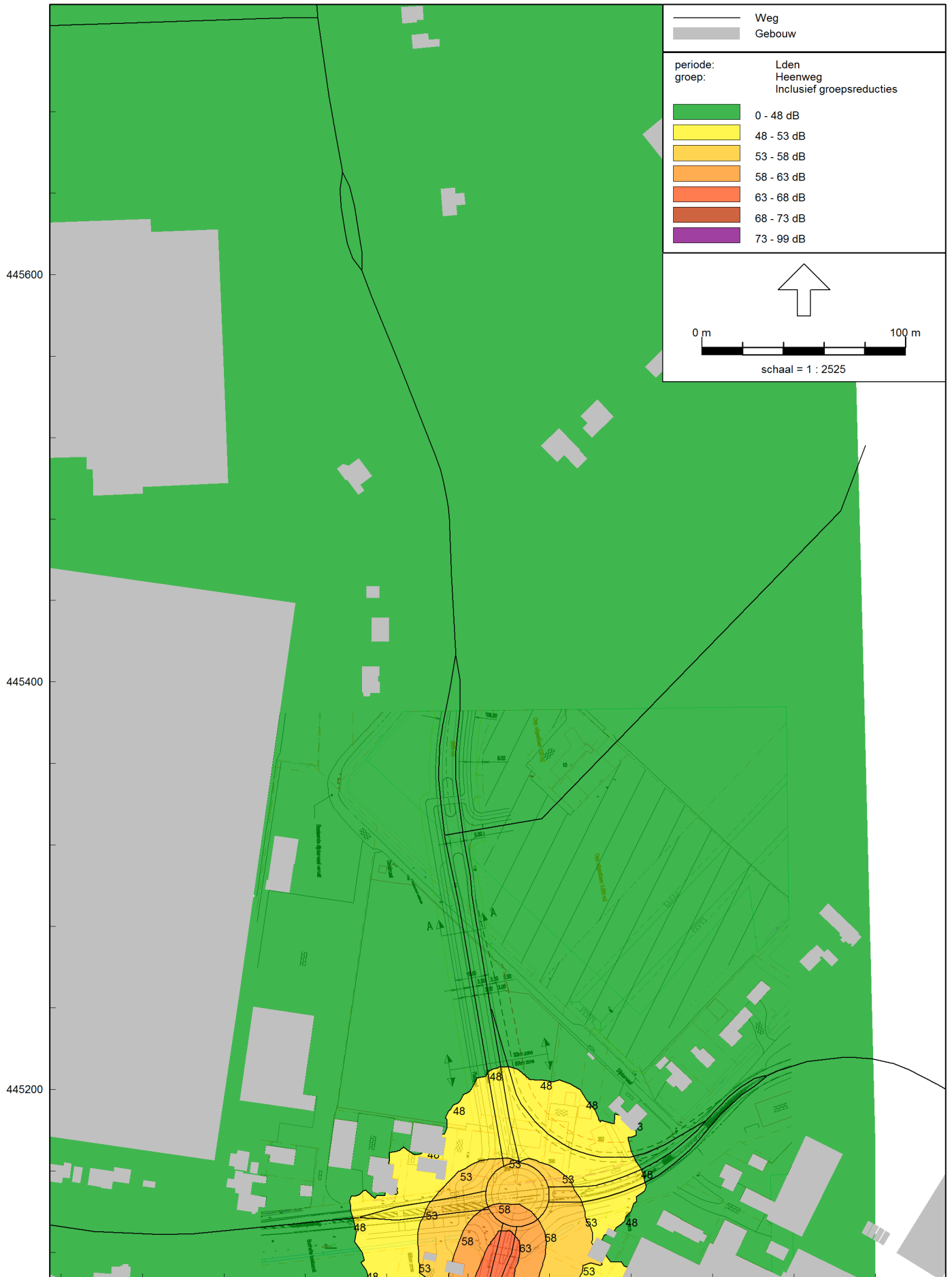
Tabel B6.1: Geluidsbelasting ten gevolge van verkeer Lorentzstraat (inclusief correctie artikel 110g Wgh)

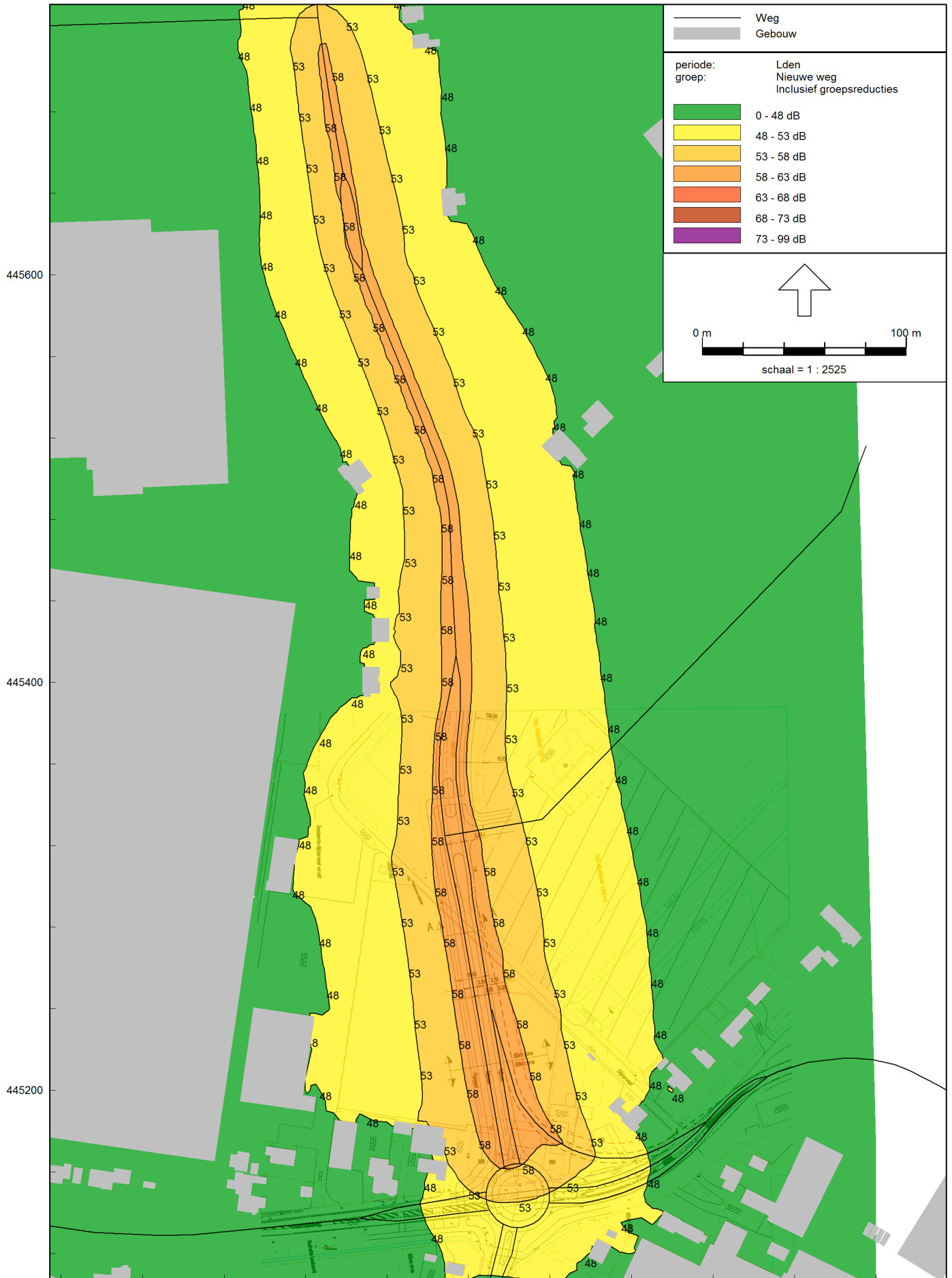
Bijlage 7

Geluidscontouren









Bijlage 8

Afweging van doelmatigheid

De doelmatigheid is onderzocht voor een aantal verschillende situaties. Het betreft:

- Bronmaatregelen langs de nieuwe ontsluitingsweg voor de bestaande woningen
- Bronmaatregelen langs de nieuwe ontsluitingsweg voor de nieuwe woningen
- Overdrachtsmaatregelen langs de nieuwe ontsluitingsweg voor de bestaande woningen
- Overdrachtsmaatregelen langs de Naaldwijkseweg om de reconstructiesituatie van de rotonde te compenseren;

De analyse van de doelmatigheid is uitgevoerd conform het geluidsbeleid van de gemeente Westland. Dit beleid is beschreven in de rapportage 'Toetsingskader Hogere geluidswaarde besluiten Wet geluidhinder 2007' van de gemeente Westland.

Bronmaatregelen voor bestaande woningen langs de nieuwe ontsluitingsweg

In voorliggende situatie is ingegaan op de doelmatigheid van geluidsreducerend asfalt. Een maatregel is doelmatig wanneer het maximale rekenbedrag hoger is dan de berekende kosten voor de maatregelen.

De basisuitgangspunten het maximaal te bepalen rekenbedrag voor bronmaatregelen is weergegeven in tabel B8.1.

De berekende geluidsbelastingen voor de bestaande woningen zijn allemaal lager dan 53 dB. Dat betekent dat er maximaal € 0,- als rekenbedrag gehanteerd dient te worden bronmaatregelen voor de bestaande woningen daarmee niet doelmatig kunnen worden geacht.

geluidbelasting voor maatregelen in dB (incl. aftr. art. 110g Wvgh)		aantal woningen x factor bij afname van:						totaal
weg	rail	1 dB	2 dB	3 dB	4 dB	5 dB	> 5 dB	
≤ 53	≤ 55	... x 0	... x 0	... x 0	... x 0	... x 0	... x 0	
54	56	... x 1	... x 3	... x 4	... x 5	... x 7	... x 8	
55	57	... x 1	... x 3	... x 4	... x 5	... x 7	... x 8	
56	58	... x 1	... x 3	... x 4	... x 5	... x 8	... x 9	
57	59	... x 2	... x 4	... x 5	... x 6	... x 8	... x 10	
58	60	... x 2	... x 4	... x 5	... x 7	... x 9	... x 11	
59	61	... x 2	... x 4	... x 6	... x 8	... x 9	... x 12	
60	62	... x 3	... x 5	... x 7	... x 9	... x 10	... x 13	
61	63	... x 3	... x 6	... x 8	... x 10	... x 11	... x 14	
62	64	... x 4	... x 7	... x 9	... x 11	... x 12	... x 15	
63	65	... x 4	... x 8	... x 10	... x 12	... x 13	... x 17	
64	66	... x 8	... x 10	... x 11	... x 13	... x 14	... x 19	
65	67	... x 8	... x 13	... x 13	... x 14	... x 16	... x 20	
66	68	... x 8	... x 13	... x 16	... x 16	... x 20	... x 23	
67	69	... x 8	... x 13	... x 16	... x 20	... x 20	... x 24	
68	70	... x 8	... x 13	... x 16	... x 20	... x 24	... x 24	
	71	... x 8	... x 13	... x 16	... x 20	... x 24	... x 28	
totaal								
totaal x € 550,00								€

Tabel B8.1: Overzicht bepaling maximale kosten maatregelen (bron: tabel 2.1 van bijlage 2 van het toetsingskader HGB)

Bronmaatregelen voor nieuwe woningen langs de nieuwe ontsluitingsweg

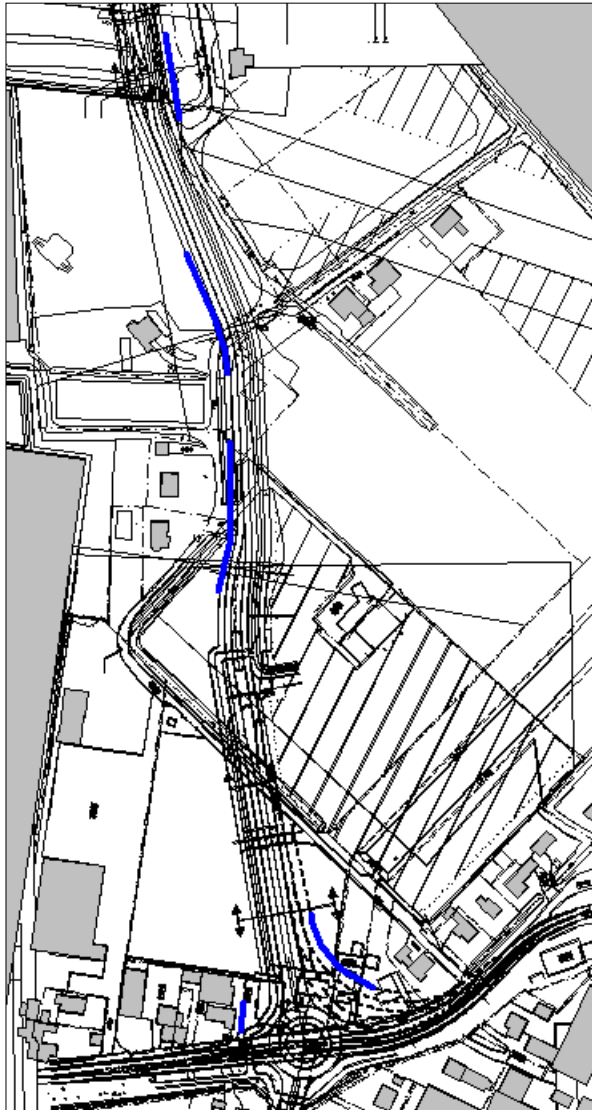
De exacte invulling van de nieuwe woningen woongebieden is nog niet bekend. Daarom is een inschatting gemaakt van het maximale aantal woningen op de grens van de woongebieden. In de praktijk zal naar verwachting sprake zijn van een gunstigere geluidbelasting omdat de woningen verder van de nieuwe weg af gerealiseerd worden. De benadering kan dan ook als worstcase gezien worden. Wanneer uitgegaan wordt van 50 woningen met een geluidbelasting van 58 dB is bij een reductie van 1 dB een totaal budget beschikbaar van € 55.000,-. De gehanteerde meerkosten van geluidsreducerend asfalt zijn € 10,- per m². Dit zijn de meerkosten ten opzichte van conventioneel asfalt n zijn gebaseerd op gemeentelijk geluidsbeleid. Uitgaande van circa 550 m weglengte en een wegbreedte van 6 m gaat het daarbij om totaal € 33.000,-. Het beschikbare budget is groter dan de beoogde meerkosten van het geluidsreducerend asfalt en de maatregel kan daarmee doelmatig worden geacht.

Overdrachtsmaatregelen voor bestaande woningen langs de nieuwe ontsluitingsweg

Voor de bestaande woningen is, ondanks dat bronmaatregelen niet doelmatig zijn, ook onderzocht welke overdrachtsmaatregelen benodigd zijn en of deze maatregelen doelmatig kunnen worden geacht. Op basis van het toetsingskader zijn de maximale kosten bepaald. Daarnaast zijn de minimaal benodigde geluidsschermen (op hoofdlijnen) bepaald en is onderzocht of deze doelmatig zijn. Een overzicht van de benodigde schermen is weergegeven in figuur B8.1. Een samenvatting van de uitkomsten van de doelmatigheidsanalyse is opgenomen in tabel B8.3. Bij de berekeningen is uitgegaan van absorberende schermen in een sobere uitvoering.

geluidbelastingklasse (dB incl. afr. art. 110g Wgh)	woningen				
	meergezinswoningen met balkon < 4 m ²		overige woningen		
	totaal aantal per klasse	aantal met aanvullende gevelmaatregelen	totaal aantal per klasse	aantal met aanvullende gevelmaatregelen	
49 t/m 58	... x 1 = ...	... x 1 = ...	... x 2 = ...	... x 2 = ...
59 t/m 63	... x 3 = ...	... x 1 = ...	... x 10 = ...	... x 3 = ...
64 t/m 68	... x 5 = ...	... x 2 = ...	... x 12 = ...	... x 4 = ...
boven 68	... x 13 = ...	... x 2 = ...	... x 18 = ...	... x 4 = ...
subtotalen eenheden	A:	B:	C:	D:	
	Totaal aantal eenheden			A+B+C-D	E:
	Maximale schermkosten			E: x € 4150,00	F: €
	Maximum bijzondere situaties			F + 30 %	€

Tabel B8.2: Overzicht bepaling maximale kosten overdrachtsmaatregelen (bron: tabel 2.3 van bijlage 2 van het toetsingskader HGB)



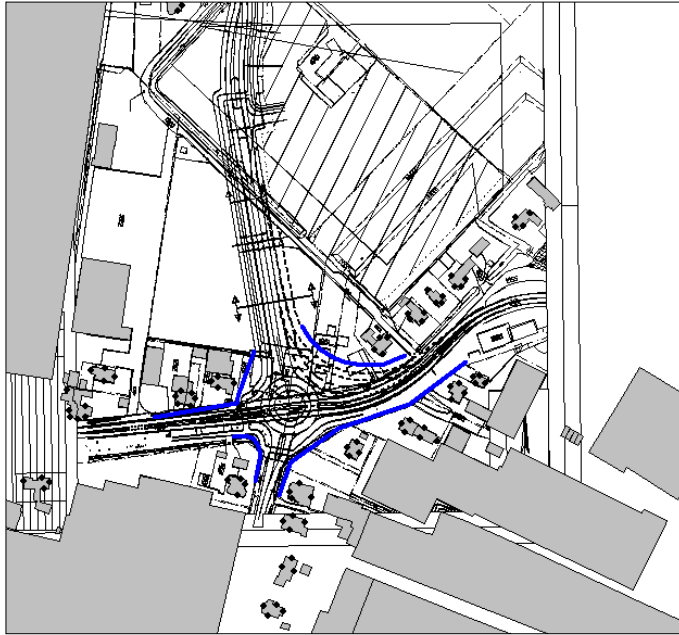
Figuur B8.1: Overzicht benodigde geluidsschermen langs de nieuwe ontsluitingsweg om voor de bestaande woningen te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde (indicatief)

Locatie	Lengte scherm (m)	Hoogte scherm (m)	Oppervlakte (m)	Kosten op basis van toetsingskader	Budget op basis van toetsingskader	Doelmatig
Dijckerwaal 22	50	2	100	33.000	8.300	Nee
Dijckerwaal 20	40	2	80	26.400	8.300	Nee
Dijckerwaal 15	50	2	100	33.000	8.300	Nee
Dijckerwaal 7+5	75	2	150	41.580	16.600	Nee
Naaldwijkseweg 384	20	2	40	11.088	8.300	Nee
Dijckerwaal 1	50	3,0	150	39.900	8.300	Nee

Tabel B8.3 Overzicht van de doelmatigheid van overdrachtsmaatregelen langs de nieuwe ontsluitingsweg voor de bestaande woningen

Overdrachtsmaatregelen om de geluidsbelasting te reduceren tot de heersende geluidsbelasting ten gevolge van de reconstructie van de Naaldwijkseweg

Ook is onderzocht welke (indicatieve) maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidsbelasting rond de rotonde in de Naaldwijkseweg te reduceren tot de heersende geluidsbelasting. Onderzocht is of de benodigde geluidsschermen doelmatig zijn. De kanttekening daarbij is wel dat de inpasbaarheid van geluidsschermen erg lastig is. Zeker voor de woningen ten noordwesten van de rotonde. De ruimte tussen de weg en de woningen is hier te beperkt om een hoog geluidsscherm toe te passen. De benodigde schermen zijn weergegeven in figuur B8.2. De omvang en de kosten zijn weergegeven in tabel B8.4.



Figuur B8.2: Overzicht benodigde geluidsschermen (indicatief) om de geluidsbelasting rond de nieuwe rotonde te reduceren tot de heersende geluidsbelastingen

locatie	lengte scherm (m)	hoogte scherm (m)	oppervlakte (m ²)	kosten op basis van toetsingskader	budget op basis van toetsingskader	doelmatig	opmerkingen
noordoost	75	5,5	412,5	114.345	41.500	nee	lastig inpasbaar in verband met erfontsluitingen en beperkte ruimte
zuidoost	150	4	600	166.320	141.000	nee	lastig inpasbaar in verband met erfontsluitingen en beperkte ruimte
zuidwest	50	4	200	55.440	8.300	nee	lastig inpasbaar in verband met erfontsluitingen en beperkte ruimte
noordwest	90	4,5	405	112.266	166.000	ja	niet inpasbaar in verband met de te beperkte ruimte en erfontsluitingen

Tabel B8.4: Overzicht van de doelmatigheid van overdrachtsmaatregelen langs de nieuwe ontsluitingsweg voor de bestaande woningen

Bijlage 9

Geluidsbelasting met maatregelen

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg incl. SMA NL8G+ (dB)
001_A	Naaldwijkseweg 366	1,5	< 40
001_B	Naaldwijkseweg 366	4,5	< 40
002_A	Naaldwijkseweg 366	1,5	< 40
002_B	Naaldwijkseweg 366	4,5	< 40
003_A	Naaldwijkseweg 366	1,5	< 40
003_B	Naaldwijkseweg 366	4,5	< 40
004_A	Naaldwijkseweg 368	1,5	< 40
004_B	Naaldwijkseweg 368	4,5	< 40
005_A	Naaldwijkseweg 368	1,5	< 40
005_B	Naaldwijkseweg 368	4,5	< 40
006_A	Naaldwijkseweg 368	1,5	< 40
006_B	Naaldwijkseweg 368	4,5	< 40
007_A	Naaldwijkseweg 372	1,5	< 40
007_B	Naaldwijkseweg 372	4,5	< 40
008_A	Naaldwijkseweg 372	1,5	< 40
008_B	Naaldwijkseweg 372	4,5	< 40
009_A	Naaldwijkseweg 372	1,5	< 40
009_B	Naaldwijkseweg 372	4,5	< 40
010_A	Naaldwijkseweg 374	1,5	< 40
010_B	Naaldwijkseweg 374	4,5	< 40
011_A	Naaldwijkseweg 374	1,5	< 40
011_B	Naaldwijkseweg 374	4,5	< 40
012_A	Naaldwijkseweg 374	1,5	< 40
012_B	Naaldwijkseweg 374	4,5	< 40
013_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	< 40
013_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	< 40
014_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	< 40
014_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	< 40
015_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	< 40

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg incl. SMA NL8G+ (dB)
015_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	< 40
016_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	< 40
016_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	< 40
017_A	Naaldwijkseweg 382	1,5	< 40
017_B	Naaldwijkseweg 382	4,5	< 40
017_C	Naaldwijkseweg 382	7,5	< 40
018_A	Naaldwijkseweg 382	1,5	< 40
018_B	Naaldwijkseweg 382	4,5	< 40
018_C	Naaldwijkseweg 382	7,5	< 40
019_A	Naaldwijkseweg 382	4,5	< 40
019_B	Naaldwijkseweg 382	7,5	43
020_A	Naaldwijkseweg 380	1,5	< 40
020_B	Naaldwijkseweg 380	4,5	< 40
020_C	Naaldwijkseweg 380	7,5	< 40
021_A	Naaldwijkseweg 380	1,5	< 40
021_B	Naaldwijkseweg 380	4,5	< 40
021_C	Naaldwijkseweg 380	7,5	43
022_A	Naaldwijkseweg 380	1,5	< 40
022_B	Naaldwijkseweg 380	4,5	< 40
022_C	Naaldwijkseweg 380	7,5	43
023_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	< 40
024_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	< 40
025_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	< 40
026_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	44
031_A	Dijckerwaal 1	1,5	< 40
031_B	Dijckerwaal 1	4,5	< 40
031_C	Dijckerwaal 1	7,5	< 40
032_A	Dijckerwaal 1	1,5	47
032_B	Dijckerwaal 1	4,5	48
032_C	Dijckerwaal 1	7,5	49
033_A	Dijckerwaal 1	1,5	< 40
033_B	Dijckerwaal 1	4,5	48
033_C	Dijckerwaal 1	7,5	49
034_A	Dijckerwaal 1	1,5	41
034_B	Dijckerwaal 1	4,5	40
034_C	Dijckerwaal 1	7,5	41
035_A	Dijckerwaal 2	1,5	< 40
035_B	Dijckerwaal 2	4,5	< 40
036_A	Dijckerwaal 2	1,5	43
036_B	Dijckerwaal 2	4,5	45
037_A	Dijckerwaal 2	1,5	44
037_B	Dijckerwaal 2	4,5	47
038_A	Dijckerwaal 2	1,5	< 40
038_B	Dijckerwaal 2	4,5	< 40
039_A	Dijckerwaal 4	1,5	< 40
039_B	Dijckerwaal 4	4,5	< 40
040_A	Dijckerwaal 4	1,5	< 40
040_B	Dijckerwaal 4	4,5	< 40
041_A	Dijckerwaal 4	1,5	43

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg incl. SMA NL8G+ (dB)
041_B	Dijckerwaal 4	4,5	44
042_A	Dijckerwaal 4	1,5	< 40
042_B	Dijckerwaal 4	4,5	< 40
043_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	< 40
043_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	< 40
044_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	40
044_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	41
045_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	42
045_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	43
046_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	< 40
046_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	< 40
047_A	Naaldijkseweg 396	1,5	< 40
047_B	Naaldijkseweg 396	4,5	< 40
048_A	Naaldijkseweg 396	1,5	41
048_B	Naaldijkseweg 396	4,5	40
049_A	Naaldijkseweg 396	1,5	42
049_B	Naaldijkseweg 396	4,5	42
050_A	Naaldijkseweg 396	1,5	< 40
050_B	Naaldijkseweg 396	4,5	< 40
051_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	< 40
051_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	< 40
052_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	< 40
052_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	< 40
053_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	< 40
053_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	< 40
054_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	< 40
054_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	< 40
055_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	< 40
055_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	< 40
056_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	< 40
056_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	< 40
057_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	< 40
057_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	< 40
058_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	< 40
058_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	< 40
059_A	Naaldwijkseweg 245a	1,5	< 40
059_B	Naaldwijkseweg 245a	4,5	< 40
060_A	Naaldwijkseweg 245a	1,5	< 40
060_B	Naaldwijkseweg 245a	4,5	< 40
061_A	Naaldwijkseweg 245a	1,5	< 40
061_B	Naaldwijkseweg 245a	4,5	< 40
062_A	Naaldwijkseweg 247	1,5	< 40
062_B	Naaldwijkseweg 247	4,5	< 40
063_A	Naaldwijkseweg 247	1,5	< 40
063_B	Naaldwijkseweg 247	4,5	< 40
064_A	Naaldwijkseweg 247	1,5	< 40
064_B	Naaldwijkseweg 247	4,5	< 40
065_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	< 40
065_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	< 40

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg incl. SMA NL8G+ (dB)
066_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	< 40
066_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	< 40
067_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	< 40
067_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	< 40
068_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	< 40
068_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	< 40
069_A	Heenweg 1	1,5	< 40
069_B	Heenweg 1	4,5	45
070_A	Heenweg 1	1,5	42
070_B	Heenweg 1	4,5	44
071_A	Heenweg 1	1,5	< 40
071_B	Heenweg 1	4,5	< 40
072_A	Heenweg 1	1,5	< 40
072_B	Heenweg 1	4,5	< 40
073_A	Heenweg 2	1,5	42
073_B	Heenweg 2	4,5	43
074_A	Heenweg 2	1,5	45
074_B	Heenweg 2	4,5	46
075_A	Heenweg 2	1,5	< 40
075_B	Heenweg 2	4,5	< 40
076_A	Heenweg 2	1,5	< 40
076_B	Heenweg 2	4,5	< 40
077_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	46
077_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	47
078_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	46
078_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	48
079_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	< 40
079_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	41
080_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	< 40
080_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	< 40
081_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	43
081_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	44
082_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	44
082_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	45
083_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	40
083_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	40
084_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	42
084_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	43
085_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	< 40
085_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	< 40
086_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	< 40
086_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	< 40
087_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	41
087_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	42
088_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	< 40
088_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	< 40
089_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	< 40
089_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	< 40
090_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	41

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg incl. SMA NL8G+ (dB)
090_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	42
091_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	40
091_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	41
092_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	< 40
092_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	< 40
093_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	< 40
093_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	< 40
094_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	< 40
094_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	< 40
095_A	Heenweg 4	1,5	42
095_B	Heenweg 4	4,5	43
096_A	Heenweg 4	1,5	< 40
096_B	Heenweg 4	4,5	< 40
097_A	Heenweg 4	1,5	40
097_B	Heenweg 4	4,5	41
098_A	Heenweg 4	1,5	< 40
098_B	Heenweg 4	4,5	< 40
099_A	Heenweg 4	1,5	< 40
099_B	Heenweg 4	4,5	< 40
100_A	Heenweg 4	1,5	< 40
100_B	Heenweg 4	4,5	< 40
101_A	Heenweg 4	1,5	< 40
101_B	Heenweg 4	4,5	< 40
102_A	Heenweg 10	1,5	41
102_B	Heenweg 10	4,5	41
103_A	Heenweg 10	1,5	< 40
103_B	Heenweg 10	4,5	< 40
104_A	Heenweg 10	1,5	< 40
104_B	Heenweg 10	4,5	< 40
105_A	Heenweg 10	1,5	< 40
105_B	Heenweg 10	4,5	< 40
106_A	Heenweg 12	1,5	< 40
106_B	Heenweg 12	4,5	< 40
107_A	Heenweg 12	1,5	< 40
107_B	Heenweg 12	4,5	< 40
108_A	Heenweg 12	1,5	< 40
108_B	Heenweg 12	4,5	< 40
109_A	Heenweg 12	1,5	< 40
109_B	Heenweg 12	4,5	< 40
110_A	Heenweg 14	1,5	< 40
110_B	Heenweg 14	4,5	< 40
111_A	Heenweg 14	1,5	< 40
111_B	Heenweg 14	4,5	< 40
112_A	Heenweg 14	1,5	< 40
112_B	Heenweg 14	4,5	< 40
113_A	Heenweg 14	1,5	< 40
113_B	Heenweg 14	4,5	< 40
114_A	Heenweg 16	1,5	< 40
114_B	Heenweg 16	4,5	< 40

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg incl. SMA NL8G+ (dB)
115_A	Heenweg 16	1,5	< 40
115_B	Heenweg 16	4,5	< 40
116_A	Heenweg 16	1,5	< 40
116_B	Heenweg 16	4,5	< 40
117_A	Heenweg 16	1,5	< 40
117_B	Heenweg 16	4,5	< 40
118_A	Heenweg 7	1,5	< 40
118_B	Heenweg 7	4,5	< 40
119_A	Heenweg 7	1,5	< 40
119_B	Heenweg 7	4,5	< 40
120_A	Heenweg 7	1,5	< 40
120_B	Heenweg 7	4,5	< 40
121_A	Heenweg 7	1,5	< 40
121_B	Heenweg 7	4,5	< 40
122_A	Heenweg 22	1,5	< 40
122_B	Heenweg 22	4,5	< 40
123_A	Heenweg 22	1,5	< 40
123_B	Heenweg 22	4,5	< 40
124_A	Heenweg 22	1,5	< 40
124_B	Heenweg 22	4,5	< 40
125_A	Heenweg 22	1,5	< 40
125_B	Heenweg 22	4,5	< 40
126_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	< 40
126_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	< 40
127_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	< 40
127_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	< 40
128_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	< 40
128_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	< 40
129_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	< 40
129_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	< 40
130_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	< 40
130_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	< 40
131_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	< 40
131_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	< 40
132_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	< 40
132_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	< 40
133_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	< 40
133_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	< 40
134_A	Naaldwijkseweg 243	1,5	< 40
134_B	Naaldwijkseweg 243	4,5	< 40
135_A	Naaldwijkseweg 243	1,5	< 40
135_B	Naaldwijkseweg 243	4,5	< 40
136_A	Naaldwijkseweg 243	1,5	< 40
136_B	Naaldwijkseweg 243	4,5	< 40
137_A	Naaldwijkseweg 241	1,5	< 40
137_B	Naaldwijkseweg 241	4,5	< 40
138_A	Naaldwijkseweg 241	1,5	< 40
138_B	Naaldwijkseweg 241	4,5	< 40
139_A	Naaldwijkseweg 241	1,5	< 40

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg incl. SMA NL8G+ (dB)
139_B	Naaldwijkseweg 241	4,5	< 40
140_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	< 40
140_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	< 40
141_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	< 40
141_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	< 40
142_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	< 40
142_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	< 40
143_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	< 40
143_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	< 40
144_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	< 40
144_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	< 40
145_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	< 40
145_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	< 40
146_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	< 40
146_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	< 40
147_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	< 40
147_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	< 40
148_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	< 40
148_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	< 40
149_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	< 40
149_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	< 40
150_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	< 40
150_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	< 40
151_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	< 40
151_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	< 40
152_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	< 40
152_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	< 40
153_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	< 40
153_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	< 40
154_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	< 40
154_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	< 40
155_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	< 40
155_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	< 40
156_A	Naaldwijkseweg 243b	1,5	< 40
156_B	Naaldwijkseweg 243b	4,5	< 40
157_A	Naaldwijkseweg 243b	1,5	< 40
157_B	Naaldwijkseweg 243b	4,5	< 40
158_A	Naaldwijkseweg 243b	1,5	< 40
158_B	Naaldwijkseweg 243b	4,5	< 40
159_A	Naaldwijkseweg 243b	1,5	< 40
159_B	Naaldwijkseweg 243b	4,5	< 40
160_A	Naaldwijkseweg 243c	1,5	< 40
160_B	Naaldwijkseweg 243c	4,5	< 40
161_A	Naaldwijkseweg 243c	1,5	< 40
161_B	Naaldwijkseweg 243c	4,5	< 40
162_A	Naaldwijkseweg 243c	1,5	< 40
162_B	Naaldwijkseweg 243c	4,5	< 40
163_A	Naaldwijkseweg 243c	1,5	< 40
163_B	Naaldwijkseweg 243c	4,5	< 40

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg incl. SMA NL8G+ (dB)
202_A	Dijckerwaal 5	1,5	45
202_A	Dijckerwaal 5	1,5	< 40
202_B	Dijckerwaal 5	4,5	47
202_B	Dijckerwaal 5	4,5	< 40
203_A	Dijckerwaal 5	1,5	49
203_B	Dijckerwaal 5	4,5	51
204_A	Dijckerwaal 5	1,5	47
204_B	Dijckerwaal 5	4,5	48
205_A	Dijckerwaal 7	1,5	< 40
205_B	Dijckerwaal 7	4,5	< 40
206_A	Dijckerwaal 7	1,5	45
206_B	Dijckerwaal 7	4,5	47
207_A	Dijckerwaal 7	1,5	50
207_B	Dijckerwaal 7	4,5	51
208_A	Dijckerwaal 7	1,5	47
208_B	Dijckerwaal 7	4,5	48
213_A	Dijckerwaal 15	1,5	< 40
213_B	Dijckerwaal 15	4,5	< 40
214_A	Dijckerwaal 15	1,5	42
214_B	Dijckerwaal 15	4,5	44
215_A	Dijckerwaal 15	1,5	47
215_B	Dijckerwaal 15	4,5	49
216_A	Dijckerwaal 15	1,5	47
216_B	Dijckerwaal 15	4,5	49
217_A	Dijckerwaal 21	1,5	< 40
217_B	Dijckerwaal 21	4,5	< 40
218_A	Dijckerwaal 21	1,5	< 40
218_B	Dijckerwaal 21	4,5	< 40
219_A	Dijckerwaal 21	1,5	< 40
219_B	Dijckerwaal 21	4,5	< 40
220_A	Dijckerwaal 21	1,5	< 40
220_B	Dijckerwaal 21	4,5	< 40
221_A	Naaldwijkseweg 344	1,5	< 40
221_B	Naaldwijkseweg 344	4,5	< 40
222_A	Naaldwijkseweg 344	1,5	< 40
222_B	Naaldwijkseweg 344	4,5	< 40
223_A	Naaldwijkseweg 344	1,5	< 40
223_B	Naaldwijkseweg 344	4,5	< 40
224_A	Naaldwijkseweg 344	1,5	< 40
224_B	Naaldwijkseweg 344	4,5	< 40
225_A	Dijckerwaal 12	1,5	46
226_A	Dijckerwaal 12	1,5	45
227_A	Dijckerwaal 12	1,5	< 40
228_A	Dijckerwaal 12	1,5	44
229_A	Dijckerwaal 14	1,5	42
229_B	Dijckerwaal 14	4,5	42
230_A	Dijckerwaal 14	1,5	40
230_B	Dijckerwaal 14	4,5	41
231_A	Dijckerwaal 14	1,5	< 40

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. nieuwe weg incl. SMA NL8G+ (dB)
231_B	Dijckerwaal 14	4,5	< 40
232_A	Dijckerwaal 14	1,5	41
232_B	Dijckerwaal 14	4,5	< 40
233_A	Poelkade 44a	1,5	< 40
233_B	Poelkade 44a	4,5	< 40
234_A	Poelkade 44a	1,5	< 40
234_B	Poelkade 44a	4,5	< 40
235_A	Poelkade 44a	1,5	< 40
235_B	Poelkade 44a	4,5	< 40
236_A	Poelkade 44a	1,5	< 40
236_B	Poelkade 44a	4,5	< 40
237_A	Dijckerwaal 20	1,5	45
237_B	Dijckerwaal 20	4,5	46
238_A	Dijckerwaal 20	1,5	47
238_B	Dijckerwaal 20	4,5	49
239_A	Dijckerwaal 20	1,5	43
239_B	Dijckerwaal 20	4,5	44
240_A	Dijckerwaal 20	1,5	< 40
240_B	Dijckerwaal 20	4,5	< 40
241_A	Dijckerwaal 22	1,5	47
241_B	Dijckerwaal 22	4,5	48
242_A	Dijckerwaal 22	1,5	41
242_B	Dijckerwaal 22	4,5	43
243_A	Dijckerwaal 22	1,5	< 40
243_B	Dijckerwaal 22	4,5	< 40
244_A	Dijckerwaal 22	1,5	45
244_B	Dijckerwaal 22	4,5	46
245_A	Dijckerwaal 24	1,5	41
245_B	Dijckerwaal 24	4,5	42
246_A	Dijckerwaal 24	1,5	< 40
246_B	Dijckerwaal 24	4,5	< 40
247_A	Dijckerwaal 24	1,5	< 40
247_B	Dijckerwaal 24	4,5	< 40
248_A	Dijckerwaal 24	1,5	< 40
248_B	Dijckerwaal 24	4,5	41
301_A	Franklinstraat 10	1,5	< 40
301_B	Franklinstraat 10	4,5	< 40
302_A	Franklinstraat 10	1,5	< 40
302_B	Franklinstraat 10	4,5	< 40
303_A	Franklinstraat 10	1,5	< 40
303_B	Franklinstraat 10	4,5	< 40
304_A	Franklinstraat 10	1,5	< 40
304_B	Franklinstraat 10	4,5	< 40
305_A	Braillestraat 2	1,5	< 40
305_B	Braillestraat 2	4,5	< 40
306_A	Braillestraat 2	1,5	< 40
306_B	Braillestraat 2	4,5	< 40

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
001_A	Naaldwijkseweg 366	1,5	56,34	56,34	57,00	0,66	1
001_B	Naaldwijkseweg 366	4,5	57,22	56,80*	57,89	1,09	1
002_A	Naaldwijkseweg 366	1,5	53,14	53,14	53,80	0,66	1
002_B	Naaldwijkseweg 366	4,5	54,41	54,41	55,07	0,66	1
003_A	Naaldwijkseweg 366	1,5	45,35	48,00	46,00	-2,00	-2
003_B	Naaldwijkseweg 366	4,5	47,13	48,00	47,77	-0,23	0
004_A	Naaldwijkseweg 368	1,5	54,78	54,78	55,43	0,65	1
004_B	Naaldwijkseweg 368	4,5	55,89	55,89	56,54	0,65	1
005_A	Naaldwijkseweg 368	1,5	56,15	56,15	56,82	0,67	1
005_B	Naaldwijkseweg 368	4,5	57,04	57,04	57,71	0,67	1
006_A	Naaldwijkseweg 368	1,5	43,07	48,00	43,71	-4,29	-4
006_B	Naaldwijkseweg 368	4,5	45,11	48,00	45,76	-2,24	-2
007_A	Naaldwijkseweg 372	1,5	61,13	61,13	61,99	0,86	1
007_B	Naaldwijkseweg 372	4,5	61,05	61,05	61,86	0,81	1
008_A	Naaldwijkseweg 372	1,5	56,13	56,13	56,89	0,76	1
008_B	Naaldwijkseweg 372	4,5	56,74	56,74	57,48	0,74	1
009_A	Naaldwijkseweg 372	1,5	46,15	48,00	46,80	-1,20	-1
009_B	Naaldwijkseweg 372	4,5	44,79	48,00	45,40	-2,60	-3
010_A	Naaldwijkseweg 374	1,5	61,51	61,51	62,42	0,91	1
010_B	Naaldwijkseweg 374	4,5	61,36	61,36	62,20	0,84	1
011_A	Naaldwijkseweg 374	1,5	61,00	61,00	62,01	1,01	1
011_B	Naaldwijkseweg 374	4,5	60,83	60,83	61,80	0,97	1
012_A	Naaldwijkseweg 374	1,5	45,84	48,00	47,64	-0,36	0
012_B	Naaldwijkseweg 374	4,5	47,96	48,00	49,57	1,57	2
013_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	51,77	51,77	52,70	0,93	1
013_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	53,29	53,29	54,17	0,88	1
014_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	49,07	49,07	49,92	0,85	1
014_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	51,28	51,28	52,25	0,97	1
015_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	37,33	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
015_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	39,54	48,00	40,13	-7,87	-8
016_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	36,40	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
016_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	42,35	48,00	43,23	-4,77	-5
017_A	Naaldwijkseweg 382	1,5	60,49	60,49	61,64	1,15	1
017_B	Naaldwijkseweg 382	4,5	60,51	60,51	61,67	1,16	1
017_C	Naaldwijkseweg 382	7,5	60,13	60,13	61,27	1,14	1
018_A	Naaldwijkseweg 382	1,5	41,64	48,00	42,79	-5,21	-5
018_B	Naaldwijkseweg 382	4,5	35,71	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
018_C	Naaldwijkseweg 382	7,5	39,91	48,00	41,22	-6,78	-7
019_A	Naaldwijkseweg 382	4,5	44,05	48,00	48,31	0,31	0
019_B	Naaldwijkseweg 382	7,5	45,82	48,00	51,07	3,07	3
020_A	Naaldwijkseweg 380	1,5	61,74	61,74	63,26	1,52	2
020_B	Naaldwijkseweg 380	4,5	61,59	61,59	62,99	1,40	1
020_C	Naaldwijkseweg 380	7,5	61,03	61,03	62,28	1,25	1
021_A	Naaldwijkseweg 380	1,5	57,69	57,69	59,99	2,30	2
021_B	Naaldwijkseweg 380	4,5	57,88	57,88	60,45	2,57	3
021_C	Naaldwijkseweg 380	7,5	57,42	57,42	60,13	2,71	3
022_A	Naaldwijkseweg 380	1,5	44,94	48,00	48,97	0,97	1
022_B	Naaldwijkseweg 380	4,5	46,21	48,00	51,52	3,52	4
022_C	Naaldwijkseweg 380	7,5	46,67	48,00	52,33	4,33	4

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
023_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	56,55	56,55	58,92	2,37	2
024_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	51,40	51,40	53,24	1,84	2
025_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	35,79	48,00	40,78	-7,22	-7
026_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	54,06	54,06	55,05	0,99	1
031_A	Dijckerwaal 1	1,5	57,37	57,37	58,88	1,51	2
031_B	Dijckerwaal 1	4,5	57,95	57,95	59,45	1,50	2
031_C	Dijckerwaal 1	7,5	57,92	57,92	59,31	1,39	1
032_A	Dijckerwaal 1	1,5	53,26	53,26	57,11	3,85	4
032_B	Dijckerwaal 1	4,5	54,14	54,14	58,12	3,98	4
032_C	Dijckerwaal 1	7,5	54,24	54,24	58,21	3,97	4
033_A	Dijckerwaal 1	1,5	35,15	48,00	40,95	-7,05	-7
033_B	Dijckerwaal 1	4,5	39,31	48,00	50,44	2,44	2
033_C	Dijckerwaal 1	7,5	41,43	48,00	51,50	3,50	4
034_A	Dijckerwaal 1	1,5	52,68	52,68	53,46	0,78	1
034_B	Dijckerwaal 1	4,5	53,94	53,94	54,76	0,82	1
034_C	Dijckerwaal 1	7,5	54,17	54,17	55,04	0,87	1
035_A	Dijckerwaal 2	1,5	57,21	57,21	57,93	0,72	1
035_B	Dijckerwaal 2	4,5	57,89	57,89	58,62	0,73	1
036_A	Dijckerwaal 2	1,5	52,80	52,80	53,97	1,17	1
036_B	Dijckerwaal 2	4,5	53,99	53,99	55,19	1,20	1
037_A	Dijckerwaal 2	1,5	34,96	48,00	40,52	-7,48	-7
037_B	Dijckerwaal 2	4,5	38,34	48,00	46,83	-1,17	-1
038_A	Dijckerwaal 2	1,5	52,98	52,98	53,48	0,50	1
038_B	Dijckerwaal 2	4,5	54,05	54,05	54,53	0,48	0
039_A	Dijckerwaal 4	1,5	57,01	57,01	57,54	0,53	1
039_B	Dijckerwaal 4	4,5	57,71	57,71	58,26	0,55	1
040_A	Dijckerwaal 4	1,5	53,31	53,31	53,97	0,66	1
040_B	Dijckerwaal 4	4,5	54,13	54,13	54,82	0,69	1
041_A	Dijckerwaal 4	1,5	34,20	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
041_B	Dijckerwaal 4	4,5	35,82	48,00	40,55	-7,45	-7
042_A	Dijckerwaal 4	1,5	52,48	52,48	52,94	0,46	0
042_B	Dijckerwaal 4	4,5	53,66	53,66	54,09	0,43	0
043_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	56,48	56,48	56,98	0,50	1
043_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	57,26	57,26	57,75	0,49	0
044_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	53,16	53,16	53,82	0,66	1
044_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	54,08	54,08	54,70	0,62	1
045_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	32,73	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
045_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	34,19	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
046_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	53,22	53,22	53,58	0,36	0
046_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	54,52	54,52	54,88	0,36	0
047_A	Naaldijkseweg 396	1,5	51,73	51,73	52,14	0,41	0
047_B	Naaldijkseweg 396	4,5	53,50	53,50	53,91	0,41	0
048_A	Naaldijkseweg 396	1,5	49,86	49,86	50,27	0,41	0
048_B	Naaldijkseweg 396	4,5	51,70	51,70	52,12	0,42	0
049_A	Naaldijkseweg 396	1,5	34,68	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
049_B	Naaldijkseweg 396	4,5	35,20	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
050_A	Naaldijkseweg 396	1,5	36,24	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
050_B	Naaldijkseweg 396	4,5	38,28	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
051_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	56,45	56,45	57,16	0,71	1

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
051_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	57,43	57,43	58,13	0,70	1
052_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	52,49	52,49	53,18	0,69	1
052_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	53,90	53,90	54,56	0,66	1
053_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	35,12	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
053_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	36,62	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
054_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	52,34	52,34	53,00	0,66	1
054_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	53,60	53,60	54,26	0,66	1
055_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	56,88	56,88	57,59	0,71	1
055_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	57,75	57,75	58,44	0,69	1
056_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	50,71	50,71	51,51	0,80	1
056_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	52,35	52,35	53,11	0,76	1
057_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	40,69	48,00	41,37	-6,63	-7
057_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	42,67	48,00	43,34	-4,66	-5
058_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	53,86	53,86	54,51	0,65	1
058_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	54,81	54,81	55,48	0,67	1
059_A	Naaldwijkseweg 245a	1,5	57,52	57,52	58,18	0,66	1
059_B	Naaldwijkseweg 245a	4,5	58,18	58,18	58,85	0,67	1
060_A	Naaldwijkseweg 245a	1,5	36,96	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
060_B	Naaldwijkseweg 245a	4,5	39,05	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
061_A	Naaldwijkseweg 245a	1,5	56,02	56,02	56,68	0,66	1
061_B	Naaldwijkseweg 245a	4,5	56,95	56,95	57,61	0,66	1
062_A	Naaldwijkseweg 247	1,5	59,67	59,67	60,37	0,70	1
062_B	Naaldwijkseweg 247	4,5	59,99	59,99	60,70	0,71	1
063_A	Naaldwijkseweg 247	1,5	54,33	54,33	55,17	0,84	1
063_B	Naaldwijkseweg 247	4,5	55,11	55,11	55,91	0,80	1
064_A	Naaldwijkseweg 247	1,5	36,74	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
064_B	Naaldwijkseweg 247	4,5	39,15	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
065_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	55,52	55,52	56,34	0,82	1
065_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	56,74	56,74	57,53	0,79	1
066_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	52,05	52,05	53,00	0,95	1
066_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	53,50	53,50	54,39	0,89	1
067_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	41,69	48,00	42,34	-5,66	-6
067_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	43,80	48,00	44,43	-3,57	-4
068_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	52,33	52,33	53,11	0,78	1
068_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	53,74	53,74	54,49	0,75	1
069_A	Heenweg 1	1,5	50,31	50,31	53,42	3,11	3
069_B	Heenweg 1	4,5	54,28	54,28	57,70	3,42	3
070_A	Heenweg 1	1,5	49,53	49,53	53,91	4,38	4
070_B	Heenweg 1	4,5	51,15	51,15	55,49	4,34	4
071_A	Heenweg 1	1,5	43,85	48,00	46,96	-1,04	-1
071_B	Heenweg 1	4,5	45,31	48,00	48,37	0,37	0
072_A	Heenweg 1	1,5	50,37	50,37	51,94	1,57	2
072_B	Heenweg 1	4,5	52,57	52,57	53,78	1,21	1
073_A	Heenweg 2	1,5	47,73	48,00	51,65	3,65	4
073_B	Heenweg 2	4,5	49,83	49,83	53,61	3,78	4
074_A	Heenweg 2	1,5	51,20	51,20	55,60	4,40	4
074_B	Heenweg 2	4,5	53,19	53,19	57,39	4,20	4
075_A	Heenweg 2	1,5	44,00	48,00	46,99	-1,01	-1
075_B	Heenweg 2	4,5	45,92	48,00	48,73	0,73	1

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
076_A	Heenweg 2	1,5	35,36	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
076_B	Heenweg 2	4,5	37,70	48,00	40,43	-7,57	-8
077_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	54,16	54,16	58,54	4,38	4
077_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	55,36	55,36	59,59	4,23	4
078_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	53,92	53,92	57,51	3,59	4
078_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	56,47	56,47	59,37	2,90	3
079_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	48,60	48,60	50,38	1,78	2
079_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	50,59	50,59	52,48	1,89	2
080_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	47,67	48,00	51,52	3,52	4
080_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	48,88	48,88	52,98	4,10	4
081_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	54,74	54,74	55,82	1,08	1
081_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	55,77	55,77	56,70	0,93	1
082_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	55,92	55,92	57,90	1,98	2
082_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	56,94	56,94	58,94	2,00	2
083_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	49,38	49,38	53,05	3,67	4
083_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	51,24	51,24	54,75	3,51	4
084_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	52,06	52,06	53,13	1,07	1
084_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	53,71	53,71	54,70	0,99	1
085_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	44,51	48,00	45,68	-2,32	-2
085_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	46,80	48,00	47,89	-0,11	0
086_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	45,85	48,00	48,50	0,50	1
086_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	48,21	48,21	50,69	2,48	2
087_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	56,58	56,58	57,95	1,37	1
087_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	57,40	57,40	58,75	1,35	1
088_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	54,15	54,15	54,96	0,81	1
088_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	55,26	55,26	55,97	0,71	1
089_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	40,96	48,00	41,54	-6,46	-6
089_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	43,11	48,00	43,72	-4,28	-4
090_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	51,23	51,23	53,09	1,86	2
090_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	52,71	52,71	54,51	1,80	2
091_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	55,35	55,35	56,20	0,85	1
091_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	56,68	56,68	57,44	0,76	1
092_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	53,17	53,17	53,56	0,39	0
092_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	54,70	54,70	55,07	0,37	0
093_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	46,68	48,00	47,02	-0,98	-1
093_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	48,81	48,81	49,16	0,35	0
094_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	48,85	48,85	49,90	1,05	1
094_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	50,52	50,52	51,51	0,99	1
095_A	Heenweg 4	1,5	46,24	48,00	49,97	1,97	2
095_B	Heenweg 4	4,5	46,95	48,00	50,76	2,76	3
096_A	Heenweg 4	1,5	43,66	48,00	47,82	-0,18	0
096_B	Heenweg 4	4,5	45,81	48,00	49,49	1,49	1
097_A	Heenweg 4	1,5	42,46	48,00	46,32	-1,68	-2
097_B	Heenweg 4	4,5	44,29	48,00	47,90	-0,10	0
098_A	Heenweg 4	1,5	27,63	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
098_B	Heenweg 4	4,5	30,66	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
099_A	Heenweg 4	1,5	42,45	48,00	45,38	-2,62	-3
099_B	Heenweg 4	4,5	43,59	48,00	46,57	-1,43	-1
100_A	Heenweg 4	1,5	39,25	48,00	42,49	-5,51	-6

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
100_B	Heenweg 4	4,5	40,62	48,00	43,51	-4,49	-4
101_A	Heenweg 4	1,5	34,12	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
101_B	Heenweg 4	4,5	35,65	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
102_A	Heenweg 10	1,5	41,42	48,00	44,97	-3,03	-3
102_B	Heenweg 10	4,5	42,37	48,00	45,90	-2,10	-2
103_A	Heenweg 10	1,5	38,56	48,00	40,00	-8,00	-8
103_B	Heenweg 10	4,5	39,51	48,00	41,14	-6,86	-7
104_A	Heenweg 10	1,5	33,28	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
104_B	Heenweg 10	4,5	34,66	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
105_A	Heenweg 10	1,5	32,62	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
105_B	Heenweg 10	4,5	33,48	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
106_A	Heenweg 12	1,5	37,99	48,00	42,23	-5,77	-6
106_B	Heenweg 12	4,5	38,63	48,00	42,47	-5,53	-6
107_A	Heenweg 12	1,5	29,79	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
107_B	Heenweg 12	4,5	32,18	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
108_A	Heenweg 12	1,5	24,73	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
108_B	Heenweg 12	4,5	27,84	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
109_A	Heenweg 12	1,5	39,13	48,00	43,07	-4,93	-5
109_B	Heenweg 12	4,5	39,21	48,00	42,96	-5,04	-5
110_A	Heenweg 14	1,5	36,02	48,00	40,69	-7,31	-7
110_B	Heenweg 14	4,5	36,48	48,00	40,65	-7,35	-7
111_A	Heenweg 14	1,5	32,73	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
111_B	Heenweg 14	4,5	34,87	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
112_A	Heenweg 14	1,5	29,76	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
112_B	Heenweg 14	4,5	32,21	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
113_A	Heenweg 14	1,5	30,55	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
113_B	Heenweg 14	4,5	31,64	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
114_A	Heenweg 16	1,5	35,97	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
114_B	Heenweg 16	4,5	36,55	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
115_A	Heenweg 16	1,5	36,15	48,00	40,20	-7,80	-8
115_B	Heenweg 16	4,5	37,11	48,00	40,55	-7,45	-7
116_A	Heenweg 16	1,5	28,26	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
116_B	Heenweg 16	4,5	31,11	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
117_A	Heenweg 16	1,5	24,97	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
117_B	Heenweg 16	4,5	27,11	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
118_A	Heenweg 7	1,5	28,03	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
118_B	Heenweg 7	4,5	30,99	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
119_A	Heenweg 7	1,5	31,78	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
119_B	Heenweg 7	4,5	32,23	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
120_A	Heenweg 7	1,5	24,28	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
120_B	Heenweg 7	4,5	27,52	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
121_A	Heenweg 7	1,5	25,38	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
121_B	Heenweg 7	4,5	28,37	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
122_A	Heenweg 22	1,5	32,65	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
122_B	Heenweg 22	4,5	33,84	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
123_A	Heenweg 22	1,5	26,23	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
123_B	Heenweg 22	4,5	28,51	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
124_A	Heenweg 22	1,5	24,34	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
124_B	Heenweg 22	4,5	26,27	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
125_A	Heenweg 22	1,5	33,51	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
125_B	Heenweg 22	4,5	34,65	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
126_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	58,73	58,73	59,06	0,33	0
126_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	59,28	59,28	59,62	0,34	0
127_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	55,19	55,19	55,60	0,41	0
127_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	56,10	56,10	56,49	0,39	0
128_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	45,28	48,00	45,60	-2,40	-2
128_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	47,50	48,00	47,82	-0,18	0
129_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	54,09	54,09	54,40	0,31	0
129_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	55,21	55,21	55,53	0,32	0
130_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	56,73	56,73	57,04	0,31	0
130_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	57,57	57,57	57,90	0,33	0
131_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	51,29	51,29	51,64	0,35	0
131_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	52,79	52,79	53,14	0,35	0
132_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	45,54	48,00	45,83	-2,17	-2
132_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	47,35	48,00	47,66	-0,34	0
133_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	52,62	52,62	52,93	0,31	0
133_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	53,88	53,88	54,20	0,32	0
134_A	Naaldwijkseweg 243	1,5	57,45	57,45	58,10	0,65	1
134_B	Naaldwijkseweg 243	4,5	58,14	58,14	58,79	0,65	1
135_A	Naaldwijkseweg 243	1,5	52,28	52,28	52,97	0,69	1
135_B	Naaldwijkseweg 243	4,5	53,48	53,48	54,17	0,69	1
136_A	Naaldwijkseweg 243	1,5	40,48	48,00	41,14	-6,86	-7
136_B	Naaldwijkseweg 243	4,5	42,36	48,00	43,03	-4,97	-5
137_A	Naaldwijkseweg 241	1,5	57,49	57,49	58,14	0,65	1
137_B	Naaldwijkseweg 241	4,5	58,18	58,18	58,83	0,65	1
138_A	Naaldwijkseweg 241	1,5	54,58	54,58	55,20	0,62	1
138_B	Naaldwijkseweg 241	4,5	55,72	55,72	56,33	0,61	1
139_A	Naaldwijkseweg 241	1,5	41,06	48,00	41,71	-6,29	-6
139_B	Naaldwijkseweg 241	4,5	43,07	48,00	43,71	-4,29	-4
140_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	38,04	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
140_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	40,39	48,00	41,20	-6,80	-7
141_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	39,56	48,00	40,26	-7,74	-8
141_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	41,23	48,00	41,94	-6,06	-6
142_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	32,05	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
142_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	32,95	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
143_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	32,12	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
143_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	35,19	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
144_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	58,19	58,19	58,80	0,61	1
144_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	58,79	58,79	59,40	0,61	1
145_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	53,40	53,40	54,03	0,63	1
145_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	54,58	54,58	55,21	0,63	1
146_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	32,24	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
146_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	35,56	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
147_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	52,37	52,37	52,97	0,60	1
147_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	53,58	53,58	54,18	0,60	1
148_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	58,12	58,12	58,74	0,62	1
148_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	58,65	58,65	59,28	0,63	1
149_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	50,69	50,69	51,34	0,65	1

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	grenswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil t.o.v. grenswaarde (dB)	afgerond verschil (dB)
149_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	52,04	52,04	52,68	0,64	1
150_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	39,94	48,00	40,54	-7,46	-7
150_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	41,68	48,00	42,27	-5,73	-6
151_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	55,67	55,67	56,30	0,63	1
151_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	56,22	56,22	56,84	0,62	1
152_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	61,41	61,41	62,02	0,61	1
152_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	61,34	61,34	61,96	0,62	1
153_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	55,74	55,74	56,35	0,61	1
153_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	56,27	56,27	56,87	0,60	1
154_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	39,09	48,00	< 40	n.v.t.	n.v.t.
154_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	40,81	48,00	41,43	-6,57	-7
155_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	56,96	56,96	57,59	0,63	1
155_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	57,50	57,50	58,13	0,63	1

*Eerder vastgestelde hogere grenswaarde

Tabel B9.2: Geluidsbelastingen ten gevolge van de Naaldwijkseweg, inclusief correctie conform artikel 110g en maatregelen (geluidsscherm ten oosten van de woning Naaldwijkseweg 384)

Bijlage 10

Overzicht benodigde hogere waarden

Bij het overzicht van de hogere grenswaarden is uitgegaan van de volgende maatregelen:

- geluidsscherm ten oosten van de woning Naaldwijkseweg 394;
- toepassen van SMA NL8 G+ op de nieuwe ontsluitingsweg.

Bestaande woningen

Ten gevolge van nieuwe ontsluitingsweg

adres	benodigde hogere waarde (dB)
Dijckerwaal 20	49
Dijckerwaal 15	49
Dijckerwaal 7	51
Dijckerwaal 5	51
Dijckerwaal 1	49
Naaldwijkseweg 384	n.v.t. bij toepassing scherm

Ten gevolge van reconstructie Naaldwijkseweg

adres	benodigde hogere waarde (dB)
Naaldwijkseweg 374	62
Naaldwijkseweg 382	62
Naaldwijkseweg 380	63
Naaldwijkseweg 384	59
Dijckerwaal 1	59
Heenweg 1	58
Heenweg 2	57
Naaldwijkseweg 251	60
Naaldwijkseweg 253	59
Naaldwijkseweg 253a	55
Naaldwijkseweg 255	59
Heenweg 4	51

Nieuwe woningen

De exacte invulling van de nieuwe woongebieden is nog niet bekend. Daarom is een inschatting gemaakt op basis van de maximale geluidsbelastingen en een aantal woningen waarvoor een overschrijding te verwachten is.

Ten gevolge van nieuwe ontsluitingsweg

locatie	hogere waarde (dB)	aantal woningen
Deelgebied 1: Dijckerwaal fase 2	57	100
Deelgebied 2: ten noordoosten van de rotonde	58	10
Deelgebied 3: ten westen van de nieuwe ontsluitingsweg	56	1

Ten gevolge van Naaldwijkseweg

locatie	Hogere waarde (dB)	aantal woningen
Deelgebied 1: Dijckerwaal fase 2	54	30
Deelgebied 2: ten noordoosten van de rotonde	62	10

Ten gevolge van Heenweg

locatie	geluidsbelasting (dB)	aantal woningen
Deelgebied 2: ten noordoosten van de rotonde	50	5

Bijlage 11

Gecumuleerde geluidsbelasting

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
001_A	Naaldwijkseweg 366	1,5	62
001_B	Naaldwijkseweg 366	4,5	63
002_A	Naaldwijkseweg 366	1,5	59
002_B	Naaldwijkseweg 366	4,5	60
003_A	Naaldwijkseweg 366	1,5	51
003_B	Naaldwijkseweg 366	4,5	53
004_A	Naaldwijkseweg 368	1,5	60
004_B	Naaldwijkseweg 368	4,5	62
005_A	Naaldwijkseweg 368	1,5	62
005_B	Naaldwijkseweg 368	4,5	63
006_A	Naaldwijkseweg 368	1,5	49
006_B	Naaldwijkseweg 368	4,5	51
007_A	Naaldwijkseweg 372	1,5	67
007_B	Naaldwijkseweg 372	4,5	67
008_A	Naaldwijkseweg 372	1,5	62
008_B	Naaldwijkseweg 372	4,5	62
009_A	Naaldwijkseweg 372	1,5	52
009_B	Naaldwijkseweg 372	4,5	51
010_A	Naaldwijkseweg 374	1,5	67
010_B	Naaldwijkseweg 374	4,5	67
011_A	Naaldwijkseweg 374	1,5	67
011_B	Naaldwijkseweg 374	4,5	67
012_A	Naaldwijkseweg 374	1,5	53
012_B	Naaldwijkseweg 374	4,5	55
013_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	58
013_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	59
014_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	55

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
014_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	58
015_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	45
015_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	47
016_A	Naaldwijkseweg 376	1,5	44
016_B	Naaldwijkseweg 376	4,5	49
017_A	Naaldwijkseweg 382	1,5	67
017_B	Naaldwijkseweg 382	4,5	67
017_C	Naaldwijkseweg 382	7,5	67
018_A	Naaldwijkseweg 382	1,5	48
018_B	Naaldwijkseweg 382	4,5	42
018_C	Naaldwijkseweg 382	7,5	47
019_A	Naaldwijkseweg 382	4,5	54
019_B	Naaldwijkseweg 382	7,5	57
020_A	Naaldwijkseweg 380	1,5	68
020_B	Naaldwijkseweg 380	4,5	68
020_C	Naaldwijkseweg 380	7,5	68
021_A	Naaldwijkseweg 380	1,5	65
021_B	Naaldwijkseweg 380	4,5	66
021_C	Naaldwijkseweg 380	7,5	66
022_A	Naaldwijkseweg 380	1,5	54
022_B	Naaldwijkseweg 380	4,5	57
022_C	Naaldwijkseweg 380	7,5	58
023_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	64
024_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	58
025_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	46
026_A	Naaldwijkseweg 384	1,5	60
031_A	Dijckerwaal 1	1,5	64
031_B	Dijckerwaal 1	4,5	65
031_C	Dijckerwaal 1	7,5	65
032_A	Dijckerwaal 1	1,5	63
032_B	Dijckerwaal 1	4,5	64
032_C	Dijckerwaal 1	7,5	64
033_A	Dijckerwaal 1	1,5	49
033_B	Dijckerwaal 1	4,5	57
033_C	Dijckerwaal 1	7,5	58
034_A	Dijckerwaal 1	1,5	59
034_B	Dijckerwaal 1	4,5	60
034_C	Dijckerwaal 1	7,5	60
035_A	Dijckerwaal 2	1,5	63
035_B	Dijckerwaal 2	4,5	64
036_A	Dijckerwaal 2	1,5	59
036_B	Dijckerwaal 2	4,5	61
037_A	Dijckerwaal 2	1,5	51
037_B	Dijckerwaal 2	4,5	55
038_A	Dijckerwaal 2	1,5	59
038_B	Dijckerwaal 2	4,5	60
039_A	Dijckerwaal 4	1,5	63
039_B	Dijckerwaal 4	4,5	63

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
040_A	Dijckerwaal 4	1,5	59
040_B	Dijckerwaal 4	4,5	60
041_A	Dijckerwaal 4	1,5	49
041_B	Dijckerwaal 4	4,5	51
042_A	Dijckerwaal 4	1,5	58
042_B	Dijckerwaal 4	4,5	59
043_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	62
043_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	63
044_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	59
044_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	60
045_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	49
045_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	50
046_A	Naaldwijkseweg 394	1,5	59
046_B	Naaldwijkseweg 394	4,5	60
047_A	Naaldijkseweg 396	1,5	57
047_B	Naaldijkseweg 396	4,5	59
048_A	Naaldijkseweg 396	1,5	56
048_B	Naaldijkseweg 396	4,5	57
049_A	Naaldijkseweg 396	1,5	49
049_B	Naaldijkseweg 396	4,5	49
050_A	Naaldijkseweg 396	1,5	47
050_B	Naaldijkseweg 396	4,5	48
051_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	62
051_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	63
052_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	58
052_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	60
053_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	41
053_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	43
054_A	Naaldwijkseweg 243a	1,5	58
054_B	Naaldwijkseweg 243a	4,5	59
055_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	63
055_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	63
056_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	57
056_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	58
057_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	46
057_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	48
058_A	Naaldwijkseweg 245	1,5	60
058_B	Naaldwijkseweg 245	4,5	60
059_A	Naaldwijkseweg 245a	1,5	63
059_B	Naaldwijkseweg 245a	4,5	64
060_A	Naaldwijkseweg 245a	1,5	43
060_B	Naaldwijkseweg 245a	4,5	45
061_A	Naaldwijkseweg 245a	1,5	62
061_B	Naaldwijkseweg 245a	4,5	63
062_A	Naaldwijkseweg 247	1,5	65
062_B	Naaldwijkseweg 247	4,5	66
063_A	Naaldwijkseweg 247	1,5	60
063_B	Naaldwijkseweg 247	4,5	61

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
064_A	Naaldwijkseweg 247	1,5	43
064_B	Naaldwijkseweg 247	4,5	45
065_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	61
065_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	63
066_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	58
066_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	59
067_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	48
067_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	50
068_A	Naaldwijkseweg 249	1,5	58
068_B	Naaldwijkseweg 249	4,5	60
069_A	Heenweg 1	1,5	63
069_B	Heenweg 1	4,5	65
070_A	Heenweg 1	1,5	67
070_B	Heenweg 1	4,5	67
071_A	Heenweg 1	1,5	63
071_B	Heenweg 1	4,5	63
072_A	Heenweg 1	1,5	57
072_B	Heenweg 1	4,5	59
073_A	Heenweg 2	1,5	67
073_B	Heenweg 2	4,5	67
074_A	Heenweg 2	1,5	64
074_B	Heenweg 2	4,5	65
075_A	Heenweg 2	1,5	53
075_B	Heenweg 2	4,5	55
076_A	Heenweg 2	1,5	63
076_B	Heenweg 2	4,5	64
077_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	64
077_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	65
078_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	63
078_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	65
079_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	56
079_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	58
080_A	Naaldwijkseweg 251	1,5	59
080_B	Naaldwijkseweg 251	4,5	60
081_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	61
081_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	62
082_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	63
082_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	64
083_A	Naaldwijkseweg 253	1,5	58
083_B	Naaldwijkseweg 253	4,5	60
084_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	58
084_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	60
085_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	51
085_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	53
086_A	Naaldwijkseweg 253a	1,5	54
086_B	Naaldwijkseweg 253a	4,5	56
087_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	63
087_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	64

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
088_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	60
088_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	61
089_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	47
089_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	49
090_A	Naaldwijkseweg 255	1,5	58
090_B	Naaldwijkseweg 255	4,5	60
091_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	61
091_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	63
092_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	59
092_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	60
093_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	52
093_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	54
094_A	Naaldwijkseweg 255b	1,5	55
094_B	Naaldwijkseweg 255b	4,5	57
095_A	Heenweg 4	1,5	67
095_B	Heenweg 4	4,5	67
096_A	Heenweg 4	1,5	61
096_B	Heenweg 4	4,5	62
097_A	Heenweg 4	1,5	53
097_B	Heenweg 4	4,5	54
098_A	Heenweg 4	1,5	63
098_B	Heenweg 4	4,5	63
099_A	Heenweg 4	1,5	64
099_B	Heenweg 4	4,5	65
100_A	Heenweg 4	1,5	60
100_B	Heenweg 4	4,5	61
101_A	Heenweg 4	1,5	46
101_B	Heenweg 4	4,5	48
102_A	Heenweg 10	1,5	66
102_B	Heenweg 10	4,5	67
103_A	Heenweg 10	1,5	57
103_B	Heenweg 10	4,5	59
104_A	Heenweg 10	1,5	48
104_B	Heenweg 10	4,5	50
105_A	Heenweg 10	1,5	62
105_B	Heenweg 10	4,5	63
106_A	Heenweg 12	1,5	63
106_B	Heenweg 12	4,5	63
107_A	Heenweg 12	1,5	49
107_B	Heenweg 12	4,5	51
108_A	Heenweg 12	1,5	63
108_B	Heenweg 12	4,5	63
109_A	Heenweg 12	1,5	67
109_B	Heenweg 12	4,5	67
110_A	Heenweg 14	1,5	66
110_B	Heenweg 14	4,5	66
111_A	Heenweg 14	1,5	61
111_B	Heenweg 14	4,5	62

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
112_A	Heenweg 14	1,5	52
112_B	Heenweg 14	4,5	54
113_A	Heenweg 14	1,5	62
113_B	Heenweg 14	4,5	63
114_A	Heenweg 16	1,5	66
114_B	Heenweg 16	4,5	67
115_A	Heenweg 16	1,5	63
115_B	Heenweg 16	4,5	63
116_A	Heenweg 16	1,5	56
116_B	Heenweg 16	4,5	58
117_A	Heenweg 16	1,5	63
117_B	Heenweg 16	4,5	64
118_A	Heenweg 7	1,5	54
118_B	Heenweg 7	4,5	56
119_A	Heenweg 7	1,5	56
119_B	Heenweg 7	4,5	58
120_A	Heenweg 7	1,5	45
120_B	Heenweg 7	4,5	46
121_A	Heenweg 7	1,5	45
121_B	Heenweg 7	4,5	46
122_A	Heenweg 22	1,5	63
122_B	Heenweg 22	4,5	64
123_A	Heenweg 22	1,5	57
123_B	Heenweg 22	4,5	58
124_A	Heenweg 22	1,5	38
124_B	Heenweg 22	4,5	39
125_A	Heenweg 22	1,5	59
125_B	Heenweg 22	4,5	61
126_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	64
126_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	65
127_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	61
127_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	62
128_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	51
128_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	53
129_A	Naaldwijkseweg 404	1,5	59
129_B	Naaldwijkseweg 404	4,5	61
130_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	62
130_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	63
131_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	57
131_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	58
132_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	51
132_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	53
133_A	Naaldwijkseweg 406	1,5	58
133_B	Naaldwijkseweg 406	4,5	59
134_A	Naaldwijkseweg 243	1,5	63
134_B	Naaldwijkseweg 243	4,5	64
135_A	Naaldwijkseweg 243	1,5	58
135_B	Naaldwijkseweg 243	4,5	59

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
136_A	Naaldwijkseweg 243	1,5	46
136_B	Naaldwijkseweg 243	4,5	48
137_A	Naaldwijkseweg 241	1,5	63
137_B	Naaldwijkseweg 241	4,5	64
138_A	Naaldwijkseweg 241	1,5	60
138_B	Naaldwijkseweg 241	4,5	61
139_A	Naaldwijkseweg 241	1,5	47
139_B	Naaldwijkseweg 241	4,5	49
140_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	44
140_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	46
141_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	45
141_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	47
142_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	38
142_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	40
143_A	Persyn van Ouwendijcklaan 2	1,5	38
143_B	Persyn van Ouwendijcklaan 2	4,5	41
144_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	64
144_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	64
145_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	59
145_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	60
146_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	38
146_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	42
147_A	Naaldwijkseweg 239	1,5	58
147_B	Naaldwijkseweg 239	4,5	59
148_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	64
148_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	64
149_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	56
149_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	58
150_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	46
150_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	47
151_A	Naaldwijkseweg 360	1,5	61
151_B	Naaldwijkseweg 360	4,5	62
152_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	67
152_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	67
153_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	61
153_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	62
154_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	45
154_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	47
155_A	Naaldwijkseweg 358	1,5	63
155_B	Naaldwijkseweg 358	4,5	63
156_A	Naaldwijkseweg 243b	1,5	43
156_B	Naaldwijkseweg 243b	4,5	44
157_A	Naaldwijkseweg 243b	1,5	39
157_B	Naaldwijkseweg 243b	4,5	41
158_A	Naaldwijkseweg 243b	1,5	36
158_B	Naaldwijkseweg 243b	4,5	38
159_A	Naaldwijkseweg 243b	1,5	38
159_B	Naaldwijkseweg 243b	4,5	40

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
160_A	Naaldwijkseweg 243c	1,5	44
160_B	Naaldwijkseweg 243c	4,5	45
161_A	Naaldwijkseweg 243c	1,5	41
161_B	Naaldwijkseweg 243c	4,5	42
162_A	Naaldwijkseweg 243c	1,5	35
162_B	Naaldwijkseweg 243c	4,5	37
163_A	Naaldwijkseweg 243c	1,5	41
163_B	Naaldwijkseweg 243c	4,5	43
202_A	Dijckerwaal 5	1,5	51
202_A	Dijckerwaal 5	1,5	46
202_B	Dijckerwaal 5	4,5	52
202_B	Dijckerwaal 5	4,5	47
203_A	Dijckerwaal 5	1,5	55
203_B	Dijckerwaal 5	4,5	56
204_A	Dijckerwaal 5	1,5	54
204_B	Dijckerwaal 5	4,5	55
205_A	Dijckerwaal 7	1,5	46
205_B	Dijckerwaal 7	4,5	47
206_A	Dijckerwaal 7	1,5	51
206_B	Dijckerwaal 7	4,5	52
207_A	Dijckerwaal 7	1,5	55
207_B	Dijckerwaal 7	4,5	57
208_A	Dijckerwaal 7	1,5	53
208_B	Dijckerwaal 7	4,5	54
213_A	Dijckerwaal 15	1,5	45
213_B	Dijckerwaal 15	4,5	46
214_A	Dijckerwaal 15	1,5	48
214_B	Dijckerwaal 15	4,5	49
215_A	Dijckerwaal 15	1,5	53
215_B	Dijckerwaal 15	4,5	54
216_A	Dijckerwaal 15	1,5	53
216_B	Dijckerwaal 15	4,5	55
217_A	Dijckerwaal 21	1,5	39
217_B	Dijckerwaal 21	4,5	41
218_A	Dijckerwaal 21	1,5	39
218_B	Dijckerwaal 21	4,5	40
219_A	Dijckerwaal 21	1,5	40
219_B	Dijckerwaal 21	4,5	41
220_A	Dijckerwaal 21	1,5	38
220_B	Dijckerwaal 21	4,5	39
221_A	Naaldwijkseweg 344	1,5	42
221_B	Naaldwijkseweg 344	4,5	44
222_A	Naaldwijkseweg 344	1,5	40
222_B	Naaldwijkseweg 344	4,5	41
223_A	Naaldwijkseweg 344	1,5	40
223_B	Naaldwijkseweg 344	4,5	42
224_A	Naaldwijkseweg 344	1,5	43
224_B	Naaldwijkseweg 344	4,5	45

waarneempunt	adres	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting met maatregelen (dB)
225_A	Dijckerwaal 12	1,5	53
226_A	Dijckerwaal 12	1,5	51
227_A	Dijckerwaal 12	1,5	45
228_A	Dijckerwaal 12	1,5	52
229_A	Dijckerwaal 14	1,5	50
229_B	Dijckerwaal 14	4,5	50
230_A	Dijckerwaal 14	1,5	46
230_B	Dijckerwaal 14	4,5	47
231_A	Dijckerwaal 14	1,5	45
231_B	Dijckerwaal 14	4,5	45
232_A	Dijckerwaal 14	1,5	50
232_B	Dijckerwaal 14	4,5	49
233_A	Poelkade 44a	1,5	48
233_B	Poelkade 44a	4,5	49
234_A	Poelkade 44a	1,5	37
234_B	Poelkade 44a	4,5	39
235_A	Poelkade 44a	1,5	39
235_B	Poelkade 44a	4,5	41
236_A	Poelkade 44a	1,5	48
236_B	Poelkade 44a	4,5	49
237_A	Dijckerwaal 20	1,5	51
237_B	Dijckerwaal 20	4,5	52
238_A	Dijckerwaal 20	1,5	54
238_B	Dijckerwaal 20	4,5	55
239_A	Dijckerwaal 20	1,5	50
239_B	Dijckerwaal 20	4,5	52
240_A	Dijckerwaal 20	1,5	42
240_B	Dijckerwaal 20	4,5	44
241_A	Dijckerwaal 22	1,5	54
241_B	Dijckerwaal 22	4,5	56
242_A	Dijckerwaal 22	1,5	51
242_B	Dijckerwaal 22	4,5	52
243_A	Dijckerwaal 22	1,5	36
243_B	Dijckerwaal 22	4,5	39
244_A	Dijckerwaal 22	1,5	50
244_B	Dijckerwaal 22	4,5	52
245_A	Dijckerwaal 24	1,5	54
245_B	Dijckerwaal 24	4,5	56
246_A	Dijckerwaal 24	1,5	51
246_B	Dijckerwaal 24	4,5	53
247_A	Dijckerwaal 24	1,5	40
247_B	Dijckerwaal 24	4,5	41
248_A	Dijckerwaal 24	1,5	50
248_B	Dijckerwaal 24	4,5	52

Tabel B11.1: Overzicht van de gecumuleerde geluidsbelasting, zonder correctie, inclusief geluidsscherm ten oosten van Naaldwijkseweg 384

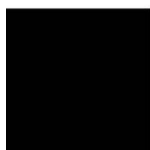
Vestiging Leeuwarden
F. Haverschmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden
T (058) 253 44 46
F (058) 253 43 34

Vestiging Leeuwarden
F. Haverschmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden





5 BESLUIT TOT VASTSTELLING HOGERE GRENS-
WAARDEN EX WET GELUIDHINDER







**omgevingsdienst
HAAGLANDEN**

Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag
Postadres
Postbus 14060
2501 GB Den Haag
T (070) 21 899 02
E info@odh.nl
I www.odh.nl

Gemeente Westland
T.a.v. mevrouw E.J. den Hollander
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Datum	Uw Brief	Ons Kenmerk	Afdeling	Contactpersoon
11 OKT 2016		ODH-2016-00025712	Toetsing & Vergunningverlening Milieu	J.J. Jonk
Bijlage(n)	Uw Kenmerk	Zaaknummer	Team	Telefoonnummer
-		00448637	T&V Wm, Geluid & Glastuinbouw	06 528 84 411
Betreft				Email
besluit hogere waarden t.b.v. bestemmingsplan Dijkkerwaal fase 2 te Westland				jaap.jonk@odh.nl

BESLUIT VASTSTELLING HOGERE WAARDEN WET GELUIDHINDER

BESLUIT van het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Westland op grond van artikel 110a Wet geluidhinder (Wgh) juncto artikel 83 en artikel 100a lid 1b onder 2.

1. Aanleiding

Op dit moment wordt het bestemmingsplan Dijkkerwaal fase 2 voorbereid. In het kader van dit bestemmingsplan dienen voor 127 woningen hogere waarden van maximaal 63 dB vanwege wegverkeer te worden vastgesteld. Bij vaststelling van dit bestemmingsplan dienen (op grond van artikel 76, lid 2 van de Wet geluidhinder) de in dit besluit vastgestelde hogere waarden in acht genomen te worden. Het plangebied ligt na realisatie van de nieuwbouw in stedelijk gebied.

De woningen komen te liggen op de volgende grondpercelen of grondperceelgedeelten:

Gemeente : 's-Gravenzande
Kadastrale sectie : K en L
Kadastrale nummer(s) : K1249, K1656, K1659, K1758, K2685, K3086, K3397, K4013, K4245, K5160, K5161, K5189, K5280(ged), K6075, K6076(ged), K6077, K6078, K6511, K6512, K6513, K6514, K6570, K6580 (ged), K6703(ged), L3611, L4108, L4577, L5087, L7101, L7577(ged)

Bij het verzoek zijn de volgende stukken gevoegd:

- onderzoek geluid en lucht "bestemmingsplan Dijkkerwaal fase 2" van Goudappel Coffeng, kenmerk WTD113/Kmc/0440.04, d.d. 1 maart 2016;
- plankaart d.d. 4 november 2015 Bestemmingsplan Dijkkerwaal fase 2;
- kadastrale kaarten d.d. 2 maart 2016;
- informatieformulier hogere waarde(n) Wet geluidhinder.



omgevingsdienst HAAGLANDEN

2. Procedure

De uniforme openbare besluitvormingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht juncto artikel 110c van de Wgh is van toepassing op dit besluit.

Het ontwerpbesluit heeft ter inzage gelegen van 17 maart tot en met 29 april 2016.

Op 19 mei 2016 heeft mr. ir. A.H.L. van de Pavoordt namens E. Zeelenberg, woonachtig aan de Heenweg 2 te 's-Gravenzande een zienswijze ingediend tegen het ontwerpbesluit vaststelling hogere waarden Wet geluidhinder t.b.v. bestemmingsplan Dijkkerwaal fase 2 te Westland. Op 4 april 2016 heeft E. Zeelenberg reeds een zienswijze gegeven met betrekking tot het bestemmingsplan en de toename van de geluidsbelasting op zijn woning.

Bij brief van 1 oktober 2016 aan de gemeente Westland heeft de heer E. Zeelenberg, woonachtig aan de Heenweg 2 te 's-Gravenzande zijn zienswijze ingetrokken

Op 28 april 2016 heeft J. Bouwman-Treffers van Taurus advocaten namens de familie Bol woonachtig aan de Naaldwijkseweg 376 te 's-Gravenzande, de heer J. Vreugdenhil woonachtig aan de Naaldwijkseweg 380 te 's-Gravenzande en de heer Thoen woonachtig aan de Naaldwijkseweg 374 te 's-Gravenzande een zienswijze ingediend tegen het ontwerpbesluit vaststelling hogere waarden Wet geluidhinder t.b.v. bestemmingsplan Dijkkerwaal fase 2 te Westland. Bij brief van 19 mei 2016 is de zienswijze aangevuld.

Zienswijze

Ad 1.

In de zienswijze wordt aangegeven dat de woning van de heer Bol ten onrechte niet is aangemerkt als geluidsgevoelig object terwijl zijn woning direct achter woning 374 ligt en deze wél is aangemerkt als geluidsgevoelig object. Gelet hierop is het ontwerpbesluit onzorgvuldig voorbereid.

Voor het overige wordt in de zienswijze uiteengezet dat als gevolg van de bestemmingswijziging een toename van verkeersstromen (waaronder vrachtwagens met koelmotoren) wordt verwacht, hetgeen ten onrechte niet is meegewogen in het uitgevoerde onderzoek. Aangegeven wordt dat aan de woning van de heer Bol een woonbestemming moet worden toegekend en dat het goed zou zijn wanneer de inrit langs onder andere de woning van de heer Bol buiten gebruik wordt gesteld. De aanvullende zienswijze d.d. 19 mei 2016 ziet uitsluitend op het ontwerp bestemmingsplan Dijkkerwaal fase 2, en in het geheel niet op het ontwerpbesluit hogere waarden.

Reactie op zienswijze

Ad 2.

Wij gaan ervan uit dat met de zienswijze bedoeld wordt aan te geven dat voor de woning van de heer Bol ten onrechte geen hogere waarde is vastgesteld, hetgeen uitdrukkelijk niet betekent dat de woning geen geluidsgevoelig object is.

Dan wordt opgemerkt dat de zienswijze met name ziet op het ruimtelijk besluit (het ontwerp bestemmingsplan) in het kader waarvan het besluit hogere waarden wordt vastgesteld. De aanvullende zienswijze ziet uitsluitend op het ontwerp bestemmingsplan. Ten overvloede wordt het volgende opgemerkt.

Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat ten gevolge van de reconstructie van de Naaldwijkseweg er geen reconstructie-effect optreedt voor de woning van de heer Bol. Een reconstructie-effect treedt op wanneer de geluidbelasting tussen de huidige situatie en de toekomstige situatie met meer dan 1,5 dB toeneemt. Een hogere waarde besluit voor de woning aan de Naaldwijkseweg 376 is derhalve niet aan de orde. Dit in tegenstelling tot de woning aan de Naaldwijkseweg 380 waar wel een reconstructie-effect optreedt.

Gelet op bovenstaande leidt de zienswijze niet tot aanpassingen in het besluit.



omgevingsdienst HAAGLANDEN

3. Overwegingen

Algemeen

In deze beschikking worden, ten gevolge van de reconstructie van de Naaldwijkseweg, voor 12 bestaande woningen hogere waarden vastgesteld. Voor 1 van deze 12 woningen is een overdrachtsmaatregel, het plaatsen van een geluidsscherm, noodzakelijk. Tevens dienen, ten gevolge van de aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg, voor 5 bestaande woningen hogere waarden te worden vastgesteld. Verder dienen voor 111 woningen hogere waarden te worden vastgesteld voor de nieuwe woongebieden.

Gelet op artikel 82 en artikel 100 Wgh (met betrekking tot respectievelijk de aanleg van een nieuwe weg en reconstructie) is de geluidbelasting op de gevel van woningen vanwege wegverkeerslawaaï (de zogenaamde voorkeursgrenswaarde) vastgesteld op 48 dB. Het akoestisch onderzoek toont aan dat deze voorkeursgrenswaarde wordt overschreden met maximaal 15 dB.

Wij zijn gelet op artikel 83, tweede lid Wgh, bevoegd hogere waarden vast te stellen voor nog te bouwen woningen, langs een bestaande weg, die nog niet zijn geprojecteerd tot maximaal 63 dB voor wegverkeerslawaaï, mits aan de daartoe gestelde voorwaarde is voldaan. Deze voorwaarde is dat aangetoond moet worden dat geluidwerende voorzieningen:

- onvoldoende doeltreffend zijn of;
- overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Wij zijn gelet op artikel 83, derde lid onder a Wgh bevoegd, ten behoeve van de aanleg van een nieuwe weg, hogere waarden vast te stellen tot maximaal 63 dB voor wegverkeerslawaaï, mits aan de daartoe gestelde voorwaarde is voldaan. Deze voorwaarde is dat aangetoond moet worden dat geluidwerende voorzieningen:

- onvoldoende doeltreffend zijn of;
- overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In het akoestisch onderzoek is ten aanzien van wegverkeerslawaaï de volgende maatregel doelmatig geacht om de geluidbelasting, ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg, op de gevel van bestaande woningen alsmede de geluidbelasting voor de nieuw te projecteren woningen te verlagen:

Bronmaatregel:

- het aanbrengen van geluidreducerend asfalt van het type SMA NL8 G+ op de nieuw aan te leggen weg.

Wij zijn gelet op artikel 100a, eerste lid onder b 2, Wgh bevoegd, ten gevolge van de reconstructie van de Naaldwijkseweg, hogere waarden vast te stellen tot en met maximaal 63 dB voor wegverkeerslawaaï, mits aan de daartoe gestelde voorwaarde is voldaan. Deze voorwaarde is dat het reconstructie-effect wordt weggenomen danwel de verhoging de 5 dB niet te boven mag gaan.

In het akoestisch onderzoek zijn ten aanzien van wegverkeerslawaaï de volgende maatregelen noodzakelijk geacht om het reconstructie-effect weg te nemen danwel de verhoging van 5 dB niet te boven te gaan:

Overdrachtsmaatregel:

- ten oosten van de woning aan de Naaldwijkseweg 384 dient een geluidsscherm geplaatst te worden met een lengte van 16 meter lang en 3 meter hoog.

Wij zijn van oordeel dat hiermee voldoende is aangetoond, dat de bovengenoemde geluidsbeperkende maatregelen voldoende doeltreffend zijn.

4. Cumulatie

De maximale cumulatieve geluidbelasting vanwege de betrokken wegen bedraagt circa 68 dB (excl. aftrek art. 110g Wgh). Dit leidt niet tot een onaanvaardbare situatie.



**omgevingsdienst
HAAGLANDEN**

5. Kadastrale registratie

De grondpercelen opgenomen onder 1. komen voor registratie bij het Kadaster in aanmerking.

6. Besluit

Gelet op het voorgaande en gelet op de Wgh stellen wij ten behoeve van het vast te stellen bestemmingsplan Dijckerwaal fase 2 hogere waarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vast vanwege wegverkeerslawaaï:

Tabel 1: Overzicht hogere waarden bestaande woningen ten gevolge van de reconstructie

Geluidsgevoelig object : woningen		Geluidsbron	Verzochte hogere grenswaarde(n)* in dB t/m maximaal
Gesitueerd aan:	Aantal		
Naaldwijkseweg 251	1	Naaldwijkseweg	60
Naaldwijkseweg 253	1		59
Naaldwijkseweg 253a	1		55
Naaldwijkseweg 255	1		59
Naaldwijkseweg 374	1		62
Naaldwijkseweg 380	1		63
Naaldwijkseweg 382	1		62
Naaldwijkseweg 384	1		59
Dijckerwaal 1	1		59
Heenweg 1	1		58
Heenweg 2	1		57
Heenweg 4	1		51

*De hogere waarde is inclusief de aftrek op grond van artikel 110 g van de Wet geluidhinder.

Tabel 2: Overzicht hogere waarden bestaande woningen ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg

Geluidsgevoelig object : woningen		Geluidsbron	Verzochte hogere grenswaarde(n)* in dB t/m maximaal
Gesitueerd aan:	Aantal		
Dijckerwaal 1	1	Nieuwe ontsluitingsweg	49
Dijckerwaal 5	1		51
Dijckerwaal 7	1		51
Dijckerwaal 15	1		49
Dijckerwaal 20	1		49

*De hogere waarde is inclusief de aftrek op grond van artikel 110 g van de Wet geluidhinder.

Tabel 3: Overzicht hogere waarden nieuw te bouwen woningen

Geluidsgevoelig object : woningen		Geluidsbron	Verzochte hogere grenswaarde(n)* in dB t/m maximaal
Gesitueerd aan:	Aantal		
Deelgebied 1	100	Nieuwe ontsluitingsweg	57
	30	Naaldwijkseweg	54
Deelgebied 2	10	Nieuwe ontsluitingsweg	58
	10	Naaldwijkseweg	62
	5	Heenweg	50
Deelgebied 3	1	Nieuwe ontsluitingsweg	56

*De hogere waarde is inclusief de aftrek op grond van artikel 110 g van de Wet geluidhinder.

Aan dit besluit verbinden wij de voorwaarde dat bij invulling van het bestemmingsplan voor de nieuwe woongebieden op bouwplanniveau in overeenstemming met het akoestisch onderzoek, waarop dit besluit is gebaseerd en de aan dit onderzoek ten grondslag liggende uitgangspunten, wordt gehandeld.



omgevingsdienst HAAGLANDEN

Aan dit besluit verbinden wij tevens de voorwaarde dat bij invulling van het bestemmingsplan op bouwplanniveau voor de nieuwe woongebieden de ontheffingscriteria uit het vigerende ontheffingsbeleid zoals vastgelegd in de nota 'Toetsingskader voor hogere grenswaardebesluiten van de gemeente Westland (dan wel het daarvoor in de plaats tredend beleid) in acht worden genomen. Bij de bouw van woningen moet worden aangetoond dat iedere woning voldoet aan het Bouwbesluit en beschikt over een geluidsluwe zijde (bij appartementen moet de helft van de wooneenheden hier aan voldoen)

Burgemeester en wethouders van Westland,
namens dezen,

ing. L. Hopman
Hoofd Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden

Documenten behorende bij de beschikking:

- onderzoek geluid en lucht "bestemmingsplan Dijckerwaal fase 2" van Goudappel Coffeng, kenmerk WTD113/Kmc/0440.04, d.d. 1 maart2016;
- plankaart d.d 13 juli2016 Bestemmingsplan Dijckerwaal fase 2;
- kadastrale kaarten;
- aanvraagformulier hogere waarde(n) Wet geluidhinder.

Beroep

Bent u het niet eens met dit besluit? En bent u belanghebbenden? Dan kunt u een beroepschrift indienen. De termijn voor het indienen van beroep tegen deze beschikking bedraagt zes weken. Omdat het besluit gepaard gaat met de vaststelling van het bestemmingsplan start de termijn voor het indienen van een beroepsschrift met ingang van de dag waarop beroep kan worden ingesteld tegen het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan.

Stuur dit beroepsschrift naar:

Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State
Postbus 20019
2500 EA DEN HAAG

In het beroepschrift moet het volgende staan:

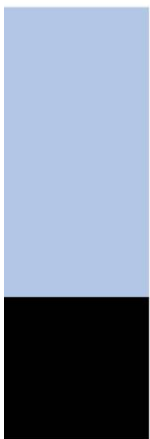
- naam en adres;
- de datum en handtekening;
- een duidelijke omschrijving van het besluit waartegen u in beroep wilt gaan (stuur een kopie mee of noem ook het kenmerk);
- de reden of argumenten waarom u beroep instelt.

Op www.denhaag.nl/beroep vindt u meer informatie. Bij een spoedeisend belang kunt u een verzoek om een voorlopige voorziening indienen bij de Voorzitter van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.





6 ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID







Risico Analisten & Consultants
Externe Veiligheid + Risicobeleid

AVIV BV
Langestraat 11
7511 HA Enschede
T 053 430 60 88
E info@aviv.nl

Technische rapportage

Groepsrisico LPG-tankstation Texaco Naaldwijkseweg 255a in gemeente Westland

Project : 152941
Datum : 28 augustus 2015
Auteur : ing. A.M. op den Dries
Review : ir. R. Geerts

Opdrachtgever:
ONW B.V.
t.a.v. E. van Soest
Postbus 693
2675 ZX Honselersdijk

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
Voorwoord	2
1. Inleiding	2
2. Gegevens risicoberekening	3
2.1. Inleiding	3
2.2. Ongevalsscenario's tank	3
2.3. Ongevalsscenario's tankauto.....	4
2.4. BLEVE-frequentie tankauto.....	4
2.5. Parameters.....	6
2.6. Bestemmingsplannen	6
2.7. Aanwezig rond het tankstation.....	9
3. Groepsrisico	14
4. Conclusie	17
Referenties	18

Voorwoord

Dit rapport wordt een technische rapportage genoemd omdat het is opgesteld voor de vakspecialist opdat die het resultaat van de risicoberekeningen kan beoordelen of desgewenst verifiëren. De technische rapportage legt dus alleen inhoudelijk verantwoording af door te beschrijven hoe het resultaat tot stand is gekomen. De hier gepresenteerde uitkomsten van de risicoberekeningen gebruikt het bevoegd gezag voor de verantwoording van het groepsrisico.

1. Inleiding

Momenteel wordt een ruimtelijk plan opgesteld voor bestemmingsplan Dijkerwaal, fase 2 in de gemeente Westland. Het plangebied ligt deels binnen het invloedsgebied van LPG-tankstation Texaco aan de Naaldwijkseweg 255a in de gemeente Westland. In de huidige situatie is het gebied binnen het invloedsgebied bestemd als uit te werken woongebied. In de toekomstige situatie zullen meer woningen worden bestemd in het gebied.

Inzicht in de externe veiligheid van het LPG-tankstation is noodzakelijk. In deze studie wordt het groepsrisico berekend dat wordt veroorzaakt door het LPG-tankstation. De berekening wordt gebruikt bij de verantwoording van het groepsrisico. Voor de berekening wordt uitgegaan van de vergunde maximale doorzet en de vergunde venstertijd voor het lossen van de LPG.

De gegevens voor de risicoberekening worden samengevat in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 wordt inzicht gegeven in het groepsrisico veroorzaakt door het LPG-tankstation. Hoofdstuk 4 tenslotte bevat de conclusie.

2. Gegevens risicoberekening

2.1. Inleiding

Informatie betreffende de ligging van het LPG-tankstation is verkregen van de Omgevingsdienst Haaglanden. De inrichting heeft een ondergronds gelegen opslagtank van 20 m³. De berekening van het groepsrisico wordt uitgevoerd voor de maximaal vergunde doorzet tot 1000 m³/jr. Tevens is in de vergunning vastgelegd dat LPG niet gelost mag worden tussen 08:30 uur en 18:30 uur (dagelijks) en op koopavond/vrijdag tussen 18:30 uur en 21:30 uur.

Voor een LPG-tankstation wordt het extern veiligheidsrisico bepaald door ongevalsscenario's van de tank en de tankauto aanwezig tijdens de bevoorrading. Andere ongevalsscenario's, bijvoorbeeld het falen van de vloeistofleiding tussen het vulpunt en de tank of tussen de tank en de afleverzuil, leveren een te verwaarlozen bijdrage aan het groepsrisico. De risicoberekening wordt uitgevoerd volgens de voorschriften opgenomen in de Handleiding risicoberekeningen Bevi [3], het stappenplan groepsrisico [4] en een specifiek berekeningsvoorschrift [5]. Het stappenplan en het specifieke berekeningsvoorschrift houden rekening met de invloed van de omgeving op de BLEVE-kans van de lossende tankauto.

2.2. Ongevalsscenario's ondergrondse opslagtank

De ondergrondse tank heeft een volume van 20 m³ met een maximale inhoud van 9.2 ton (de maximale vullingsgraad). Tabel 1 toont de frequentie en bronsterkte voor de ongevalsscenario's.

Scenario	Frequentie [./jr]	Bronsterkte	Toelichting	
O.1	Instantaan	5.0 10 ⁻⁷	9.2 ton	Maximale inhoud
O.2	Continu 10 min	5.0 10 ⁻⁷	15.4 kg/s	Maximale inhoud in 600 s
O.3	Continu 10 mm	1.0 10 ⁻⁵	1.1 kg/s	Vloeistofuitstroming met uitstroomcoëfficiënt Cd=0.60
O.4	Vloeistofleiding – breuk	5.0 10 ⁻⁶	2.9 kg/s	Lengte 10 m, diameter 1.25"
O.5	Vloeistofleiding – lekkage	1.5 10 ⁻⁵	0.1 kg/s	Lengte 10 m
O.6	Afleverleiding – breuk	3.8 10 ⁻⁵	2.9 kg/s	Lengte 75 m, diameter 1.25"
O.7	Afleverleiding – lekkage	1.1 10 ⁻⁴	0.1 kg/s	Lengte 75 m

Tabel 1. Ongevalsscenario's tank

Het is vast gebruik bij risicoanalyses van Bevi-inrichtingen de kans uit te drukken als een frequentie per jaar. Wij conformeren ons hieraan. De frequentie kan in dit geval worden opgevat als synoniem voor kans.

2.3. Ongevalseenario's tankauto

Voor een doorzet tot 1000 m³/jr zijn er standaard 70 lossingen nodig van elk 30 min. De lostijd per jaar is dan 35 uur (0.4% van de tijd). Bevoorrading vindt plaats met een tankauto van 60 m³ en een maximale inhoud van 26.7 ton. De tankauto kan bij aankomst op de inrichting voor 100%, 67% of 33% gevuld zijn. Deze gegevens worden gebruikt om met een initiële ongevalfrequentie de frequentie van de ongevalsscenario's voor de inrichting af te leiden. Voor de ongevalsscenario's instantaan falen en uitstroming uit de grootste aansluiting wordt de initiële ongevalfrequentie vermenigvuldigd met de fractie gedurende het jaar dat de betreffende tankauto aanwezig is binnen de inrichting. Voor volledige breuk van de pomp is rekening gehouden met de beperking van de uitstroomtijd door een doorstroombegrenzer. De kans dat de doorstroombegrenzer niet sluit is 0.06. Voor volledige breuk van de losslang is rekening gehouden met de beperking van de uitstroomtijd door een andere doorstroombegrenzer. De kans dat deze doorstroombegrenzer niet sluit is 0.12.

Tabel 2 toont de ongevalsscenario's voor een doorzet tot 1000 m³/jr.

Scenario		Frequentie [1/jr]	Bron sterkte	Toelichting
T.1	Instantaan vulgraad 100%	2.0 10 ⁻⁹	26.7 ton	Maximale inhoud
T.2	Continu grootste aansluiting	2.0 10 ⁻⁹	65.8 kg/s	Vloeistof 3 inch gat, uitstroomcoëfficiënt Cd=0.60
P.1	Breuk pomp doorstroombegrenzer sluit	3.8 10 ⁻⁷	20.8 kg/s	Leiding 5 m, diameter 3", duur 5 s en leidinginhoud 102 kg
P.2	Breuk pomp doorstroombegrenzer sluit niet	2.4 10 ⁻⁸	20.8 kg/s	Leiding 5 m, diameter 3", duur 1800 s
P.3	Lekkage pomp	1.8 10 ⁻⁵	0.7 kg/s	Vloeistof 7.6 mm gat, uitstroomcoëfficiënt Cd=0.60
L.1	Breuk losslang doorstroombegrenzer sluit	1.2 10 ⁻⁵	8.3 kg/s	Leiding 5 m, diameter 2", duur 5 s en leidinginhoud 65 kg
L.2	Breuk losslang doorstroombegrenzer sluit niet	1.7 10 ⁻⁶	8.3 kg/s	Leiding 5 m, diameter 2", duur 1800 s
L.3	Lekkage losslang	1.4 10 ⁻³	0.3 kg/s	Vloeistof 5 mm gat, uitstroomcoëfficiënt Cd=0.60

Tabel 2. Ongevalseenario's overslag tankauto doorzet tot 1000 m³/jr

2.4. BLEVE-frequentie tankauto

Voor de frequentie van een BLEVE van een tankauto tijdens bevoorrading wordt de specifieke modellering voor een LPG-tankstation gevolgd [4 en 5]. Drie oorzaken worden onderscheiden, te weten brand van het LPG-systeem, omgevingsbrand en mechanische inslag. Hiervan heeft de omgevingsbrand de hoogste kans en het grootste gevolg. De afspraak in het LPG-convenant om een hittewerende coating aan te brengen op de tankauto is ingegeven door de mogelijkheid om de gevolgen van een omgevingsbrand beter te kunnen beheersen. In het modelleringsvoorschrift is ook aangegeven dat, mits bepaalde afstanden tot objecten worden aangehouden, de frequentie op een BLEVE door een omgevingsbrand wel een factor tien kleiner kan zijn. Deze afstanden zijn voorgeschreven in het Besluit LPG-tankstations Hinderwet uit 1988 (maar zijn aangepast in het stappenplan van het RIVM). Bij de mechanische inslag wordt gedacht aan een voertuig dat botst met de lossende tankauto.

Voor een BLEVE veroorzaakt door een brand van het LPG-systeem wordt uitgegaan van een frequentie van $5.8 \cdot 10^{-10}$ /uur voor een onbeschermde tankauto. Door de hittewerende coating wordt de BLEVE-frequentie verlaagd met een factor twintig [5]. Voor een doorzet tot $1000 \text{ m}^3/\text{jr}$ volgt dan een frequentie van $0.05 \times 35 \times 5.8 \cdot 10^{-10} = 1.0 \cdot 10^{-9}$ /jr op dit scenario B.1. Aangenomen wordt dat de tankauto maximaal is gevuld.

Voor een omgevingsbrand geldt dat de afstand tussen de opstelplaats van de LPG-tankauto en een aantal met name genoemde objecten groter moet zijn dan de minimaal benodigde afstand. Toetsing wordt uitgevoerd voor de benzine en LPG-afleverzuil, gebouwen en voor de opstelplaats van de benzinetankauto. In het Besluit LPG-tankstations (en daarmee in de milieuvergunning) is opgenomen dat de benzinetankauto niet tegelijkertijd met de LPG-tankauto op de inrichting aanwezig mag zijn. Dat is reden om deze oorzaak niet te beschouwen. Tabel 3 vat de beoordeling samen. De frequentie op een omgevingsbrand voor 100 verladings is dan afgerond $2 \cdot 10^{-7}$ /jr (zie tabel 2b in [4] of tabel 5 in [5]).

Object omgevingsbrand	Toetsings afstand [m]	Vulpunt binnen deze afstand?
LPG-afleverzuil personenauto's	17.5	Nee
Benzine afleverzuil personenauto's	5	Nee
Opstelplaats benzinetankauto	25	n.v.t.
Gebouwen zonder brandbescherming (hoogte < 5 m)	10	Nee

Tabel 3. Toetsing bijdrage omgevingsbrand aan de BLEVE-frequentie (toetsingsafstand conform stappenplan RIVM)

Tabel 4 toont de specifieke BLEVE frequentie voor de huidige situatie veroorzaakt door een externe brand afhankelijk van de vulgraad. De kans op een BLEVE gegeven een brand is afhankelijk van de vulgraad. Deze kans is 0.19, 0.46 of 0.73 voor een vulgraad van respectievelijk 100%, 67% en 33%.

Verder wordt ervan uitgegaan dat de tankauto is voorzien van een hittewerende coating. Er wordt aangenomen dat de BLEVE-frequentie hierdoor wordt verlaagd met een factor twintig. Deze aanname is opgenomen in de notitie QRA berekening LPG-tankstations van het RIVM [5].

Scenario	Basis frequentie [per 100 verladings]	Factor	Frequentie [/jr]
B.2 BLEVE vulgraad 100%	$2 \cdot 10^{-7}$	$70/100 \times 0.333 \times 0.19 \times 0.05$	$4.4 \cdot 10^{-10}$
B.3 BLEVE vulgraad 67%	$2 \cdot 10^{-7}$	$70/100 \times 0.333 \times 0.46 \times 0.05$	$1.1 \cdot 10^{-9}$
B.4 BLEVE vulgraad 33%	$2 \cdot 10^{-7}$	$70/100 \times 0.333 \times 0.73 \times 0.05$	$1.7 \cdot 10^{-9}$

Tabel 4. Specifieke BLEVE frequentie tankauto doorzet tot $1000 \text{ m}^3/\text{jr}$ door externe brand

Tabel 5 toont de ongevalsscenario's. De BLEVE wordt gemodelleerd met de barstdruk gelijk aan 24.5 bara.

Scenario		Frequentie [./jr]	Bron sterkte	Toelichting
B.2	BLEVE vulgraad 100%	4.4 10 ⁻¹⁰	26.7 ton	Maximale inhoud 100%
B.3	BLEVE vulgraad 67%	1.1 10 ⁻⁹	17.8 ton	Maximale inhoud 67%
B.4	BLEVE vulgraad 33%	1.7 10 ⁻⁹	8.9 ton	Maximale inhoud 33%

Tabel 5. Ongevalsscenario's BLEVE tankauto doorzet tot 1000 m³/jr door externe brand

Een BLEVE van de tankauto kan ook plaatsvinden door externe impact (aanrijdingen). De frequentie is afhankelijk van het type opstelplaats. Voor dit tankstation wordt uitgegaan van de waarde voor een geïsoleerde opstelplaats. Tabel 6 toont de specifieke BLEVE frequentie. Tabel 7 toont de ongevalsscenario's. De BLEVE wordt gemodelleerd met de barstdruk gelijk aan de evenwichtsdruk bij omgevingstemperatuur.

Scenario		Basis frequentie [per 100 verladingsen]	Factor	Frequentie [./jr]
B.5	BLEVE vulgraad 100%	2.5 10 ⁻⁹	70/100 x 0.333	5.8 10 ⁻¹⁰
B.6	BLEVE vulgraad 67%	2.5 10 ⁻⁹	70/100 x 0.333	5.8 10 ⁻¹⁰
B.7	BLEVE vulgraad 33%	2.5 10 ⁻⁹	70/100 x 0.333	5.8 10 ⁻¹⁰

Tabel 6. Specifieke BLEVE frequentie tankauto doorzet tot 1000 m³/jr door mechanische inslag (aanrijdingen)

Scenario		Frequentie [./jr]	Bron sterkte	Toelichting
B.5	BLEVE vulgraad 100%	5.8 10 ⁻¹⁰	26.7 ton	Maximale inhoud 100%
B.6	BLEVE vulgraad 67%	5.8 10 ⁻¹⁰	17.8 ton	Maximale inhoud 67%
B.7	BLEVE vulgraad 33%	5.8 10 ⁻¹⁰	8.9 ton	Maximale inhoud 33%

Tabel 7. Ongevalsscenario's BLEVE tankauto doorzet 1000 tot m³/jr door mechanische inslag (aanrijdingen)

2.5. Parameters

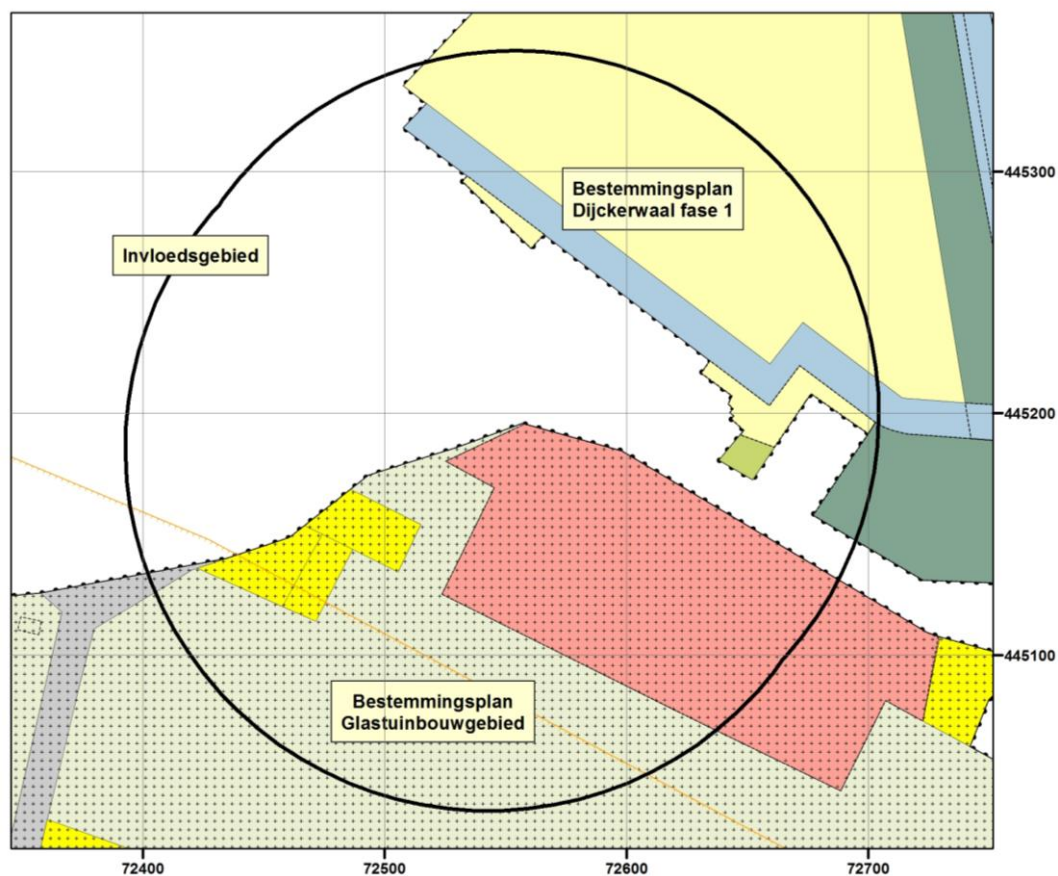
De standaard parameters van Safeti-NL versie 6.54 zijn gebruikt voor de berekening. De gegevens voor het weerstation Hoek van Holland worden gebruikt voor de kans op het voorkomen van een bepaalde weersklasse. De ruwheidslengte is 0.3 m.

2.6. Bestemmingsplannen

Binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation liggen drie bestemmingsplannen, te weten:

- Glastuinbouwgebied (NL.IMRO.1783.abp00000013)
- Dijckerwaal fase 1 (NL.IMRO.1783.ONWDIJKERWLF1pbb-VA01)
- Het Nieuwe Water (NL.IMRO.178300000194)

Het LPG-tankstation ligt in bestemmingsplan Het Nieuwe Water. Binnen het invloedsgebied worden meerdere bestemmingen mogelijk gemaakt, waaronder Wonen, Detailhandel en Glastuinbouw. Figuur 1 toont de bestemmingsplannen Glastuinbouwgebied en Dijckerwaal fase 1 en het invloedsgebied van het LPG-tankstation. Voor de legenda van figuur 1 wordt verwezen naar de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2012 [7].



Figuur 1. Bestemmingsplan Glastuinbouwgebied gelegen binnen het invloedsgebied

Figuur 2 toont het bestemmingsplan Het Nieuwe Water en het invloedsgebied van het LPG-tankstation (zwarte ongebroken lijn). De modellering van het aantal personen binnen het invloedsgebied is gebaseerd op hetgeen de bestemmingsplannen mogelijk maken.



Figuur 2. Bestemmingsplan Het Nieuwe Water gelegen binnen het invloedsgebied

EINDBESTEMMINGEN		NADERE AANWIJZINGEN	
B (o) (is) (vb)	Bedrijf - opslagbedrijf - installatiebedrijf - vervoers- transportbedrijf	Art. 3	DEELGEBIEDEN De Groene zoom
(t)	- onbebouwd erf	4	De Waterlinie
G	Groenvoorzieningen	5	De Veste
Hcr	Horecabedrijf, café-restaurant	6	De Wal
(t)	- tuin of onbebouwd erf	7	In te passen woonfunctie
Mn (gm) (ts)	Nutsvoorziening - gemeaal - trafostation	8	Boezemwater
(t)	- onbebouwd erf	7	Verkeersontsluiting
Dvm	Verkooppunt motorbrandstoffen		Ontsluitingspunt autoverkeer
(t)	- onbebouwd erf	8	Langzaam verkeersontsluiting
WA(b)	Water, boezemwater	8	Zone aansluiting Naaldwijkseweg
W (v)	Woondoeleinden - vrijstaande woningen	9	AANDUIDINGEN Bestaande bebouwing, kadastrale- en topografische gegevens
(e)	- erf		Bouwvlak
(t)	- tuin		Bouwgrens
			Bestemmingsgrens
UIT TE WERKEN BESTEMMINGEN		Art. 10	80 % Bebouwingspercentage
UW(pw)	Woongebied, park en water (uit te werken)		Dienstwoning
UG	Groengebied en water (uit te werken)	11	Bunkers
			Grens van het plan
			Grens wijzigingsbevoegdheid I (zone Naaldwijkseweg) en II (zone Gantel)
DUBBELBESTEMMINGEN		Art. 12	Veiligheidszone - LPG - 1
	Archeologisch waardevol gebied		Veiligheidszone - LPG - 2
	Leidingen - aardgastransportleiding, (16", 40 bar)	13	
	Primair waterkering	14	170 Veiligheidszone- leiding-gas 170
			Voormalige tankgracht
			Luifel

Figuur 3. Legenda bij figuur 2

2.7. Aanwezigen rond het tankstation

Voor een schatting van het aantal dodelijke slachtoffers van een BLEVE geldt dat binnen de (cirkelvormige) 35 kW/m² contour iedereen zal overlijden, ongeacht beschermende factoren zoals kleding of het verblijf in een gebouw. Buiten deze contour geldt dat alleen personen gedood kunnen worden die zich buitenshuis bevinden, waarbij tevens conform PGS 3 het beschermende effect van de kleding (een reductiefactor voor de kans op overlijden van 0.14) nog mee dient te worden genomen. De bijdrage aan het totaal aantal dodelijke slachtoffers buiten de 35 kW/m² contour is te verwaarlozen. In het Revi wordt daarom ook als rekengebied voor het groepsrisico een cirkelvormig gebied met een straal van 150 m voorgeschreven.

Voor deze berekening is de aanwezigheid van personen geïnventariseerd tot een afstand van circa 150 m rond het vulpunt en de tank. De maximale effectafstand voor 1% letaliteit zonder beschermende kleding is weliswaar circa 300 m, maar personen aanwezig op grotere afstand dan 150 m hebben een te verwaarlozen bijdrage aan het groepsrisico.

Figuur 4 toont de omgeving van het LPG-tankstation in de huidige situatie. De figuur toont tevens de ligging van de gebieden die voor de berekening van het groepsrisico zijn gemodelleerd. Deze gebieden zijn roze gemarkeerd. De gegevens voor de aanwezigheid van personen zijn samengevat in tabel 8 t/m 10. De vlakken zijn gemodelleerd met een uniforme dichtheid per vlak. Er is onderscheid gemaakt tussen dag (8:00 tot 18:30 uur), avond (18:30 tot 23:30 uur) en nacht (23:30 tot 8:00 uur) en tussen werkdagen, zaterdag en zondag.

Voor het modelleren van de bevolking wordt uitgegaan van de vigerende bestemmingsplannen. Voor het gebied met label D1 geldt de bestemming detailhandel met de functieaanduiding tuincentrum. Hier is een tuincentrum gevestigd circa 3800 m² groot. Voor het gebied met label A1 geldt de bestemming agrarisch met de functieaanduiding glastuinbouw.

Er zijn verder de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Personen in winkels zijn op werkdagen en zaterdag overdag voor 100% aanwezig en anders voor 0%.
- Bewoners zijn op werkdagen overdag voor 50% aanwezig en anders voor 100%.
- Er wordt uitgegaan van één persoon per 30 m² voor detailhandel [6].
- Er wordt uitgegaan van 10 personen per hectare voor glastuinbouw.
- Voor (bedrijfs)woningen wordt uitgegaan van 2.4 personen per woning [6].
- Er bevinden zich geen personen in de gebouwen die niet zijn gemarkeerd.

Label	Dag	Avond	Nacht	Opmerking
W1	3.6	7.2	7.2	3 woningen
W2	1.2	2.4	2.4	1 woning
W3	1.2	2.4	2.4	1 woning
W4	1.2	2.4	2.4	1 woning
W5	1.2	2.4	2.4	1 woning
W6	1.2	2.4	2.4	1 woning
W7	1.2	2.4	2.4	1 woning
W8	1.2	2.4	2.4	1 woning
W9	1.2	2.4	2.4	1 woning
W10	1.2	2.4	2.4	1 woning
W11	1.2	2.4	2.4	1 woning
W12	1.2	2.4	2.4	1 woning
W13	3.6	7.2	7.2	3 woningen
W14	6	12	12	5 woningen
W15	7.2	14.4	14.4	6 woningen
W16	18	36	36	15 woningen
W17	19.2	38.4	38.4	16 woningen
D1	127	0	0	Tuincentrum circa 3800 m ²
A1	18	0	0	Glastuinbouw circa 1.8 hectare

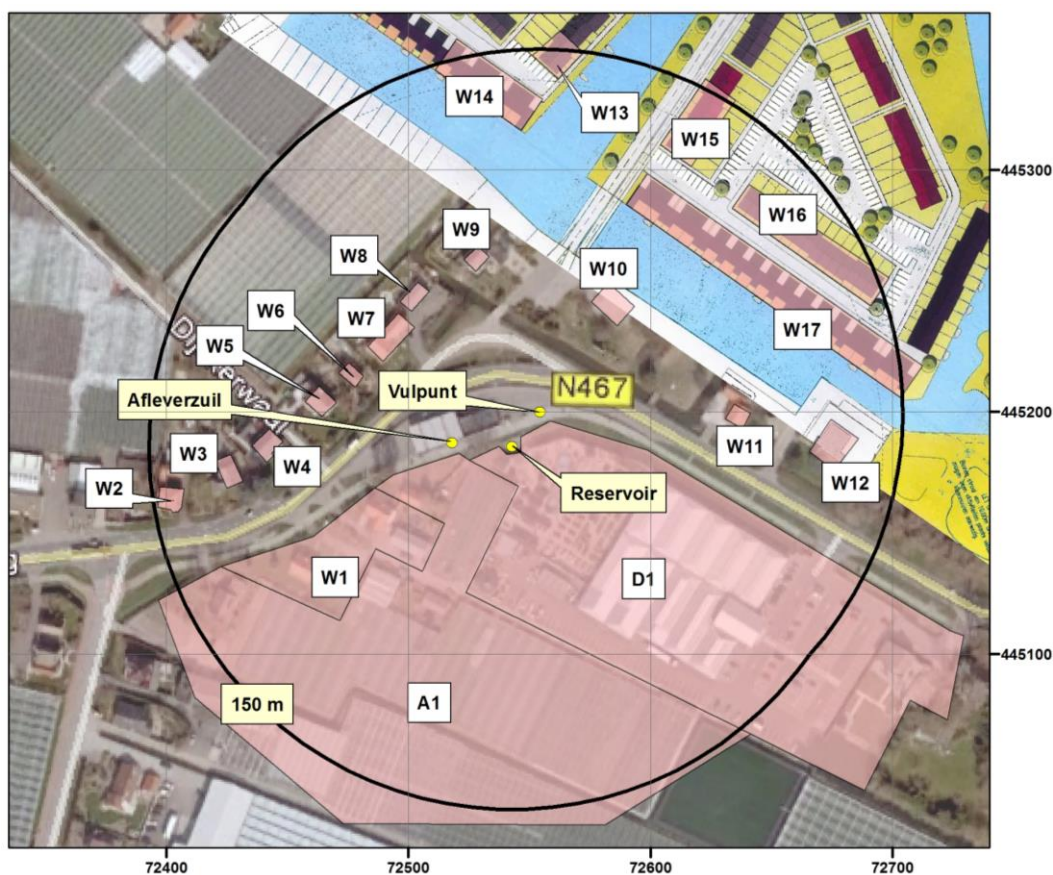
Tabel 8. Schatting personen voor berekening van het groepsrisico op werkdagen

Label	Dag	Avond	Nacht	Opmerking
W1	7.2	7.2	7.2	3 woningen
W2	2.4	2.4	2.4	1 woning
W3	2.4	2.4	2.4	1 woning
W4	2.4	2.4	2.4	1 woning
W5	2.4	2.4	2.4	1 woning
W6	2.4	2.4	2.4	1 woning
W7	2.4	2.4	2.4	1 woning
W8	2.4	2.4	2.4	1 woning
W9	2.4	2.4	2.4	1 woning
W10	2.4	2.4	2.4	1 woning
W11	2.4	2.4	2.4	1 woning
W12	2.4	2.4	2.4	1 woning
W13	7.2	7.2	7.2	3 woningen
W14	12	12	12	5 woningen
W15	14.4	14.4	14.4	6 woningen
W16	36	36	36	15 woningen
W17	38.4	38.4	38.4	16 woningen
D1	127	0	0	Tuincentrum circa 3800 m ²
A1	18	0	0	Glastuinbouw circa 1.8 hectare

Tabel 9. Schatting personen voor berekening van het groepsrisico op zaterdag

Label	Dag	Avond	Nacht	Opmerking
W1	7.2	7.2	7.2	3 woningen
W2	2.4	2.4	2.4	1 woning
W3	2.4	2.4	2.4	1 woning
W4	2.4	2.4	2.4	1 woning
W5	2.4	2.4	2.4	1 woning
W6	2.4	2.4	2.4	1 woning
W7	2.4	2.4	2.4	1 woning
W8	2.4	2.4	2.4	1 woning
W9	2.4	2.4	2.4	1 woning
W10	2.4	2.4	2.4	1 woning
W11	2.4	2.4	2.4	1 woning
W12	2.4	2.4	2.4	1 woning
W13	7.2	7.2	7.2	3 woningen
W14	12	12	12	5 woningen
W15	14.4	14.4	14.4	6 woningen
W16	36	36	36	15 woningen
W17	38.4	38.4	38.4	16 woningen
D1	0	0	0	Tuincentrum circa 3800 m ²
A1	0	0	0	Glastuinbouw circa 1.8 hectare

Tabel 10. Schatting personen voor berekening van het groepsrisico op zondag



Figuur 4. Omgeving LPG-tankstation huidige situatie

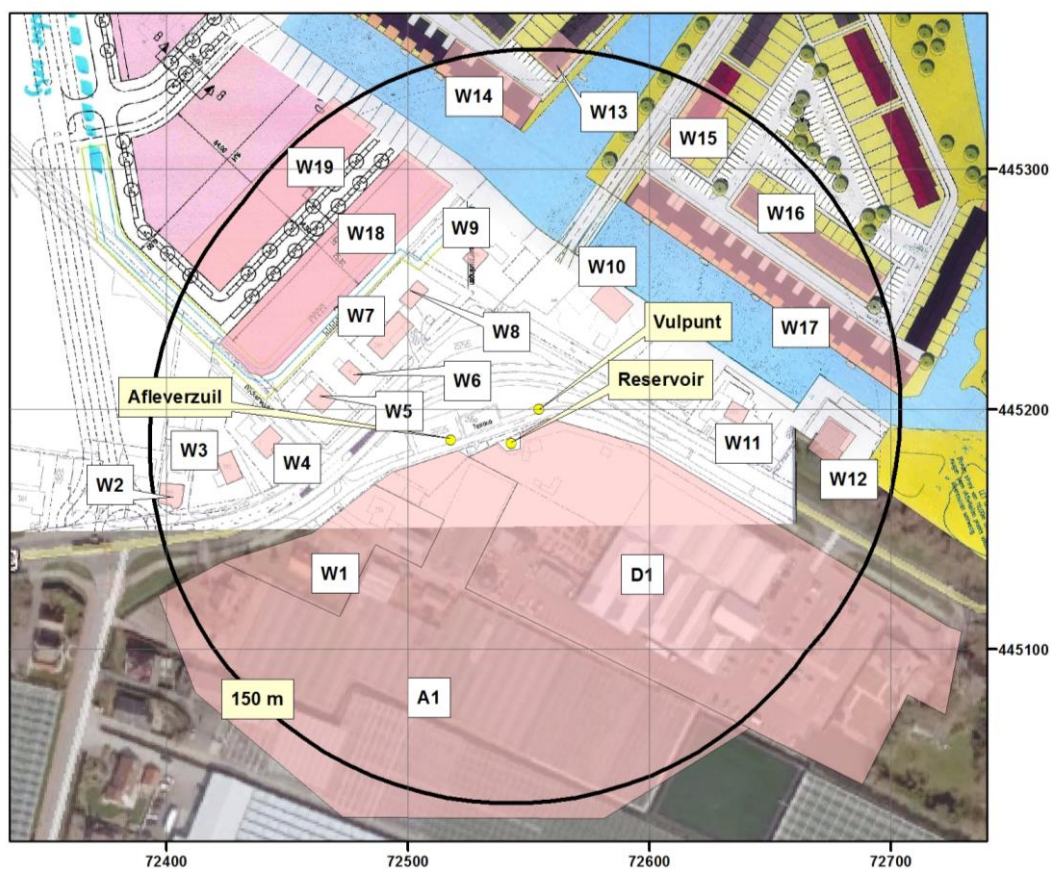
Ten noordwesten van de woningen aan de N467 zal het ruimtelijk plan meerdere woningen bestemmen. Figuur 5 toont de toekomstige situatie. In de gebieden W18 en W19 kunnen in totaal 39 woningen komen. Tabellen 11 en 12 tonen de gegevens voor de aanwezigheid van personen binnen het ruimtelijke plan.

Label	Dag	Avond	Nacht	Opmerking
W18	25.2	50.4	50.4	21 woningen
W19	21.6	43.2	43.2	18 woningen

Tabel 11. Schatting personen voor berekening van het groepsrisico op werkdagen

Label	Dag	Avond	Nacht	Opmerking
W18	50.4	50.4	50.4	21 woningen
W19	43.2	43.2	43.2	18 woningen

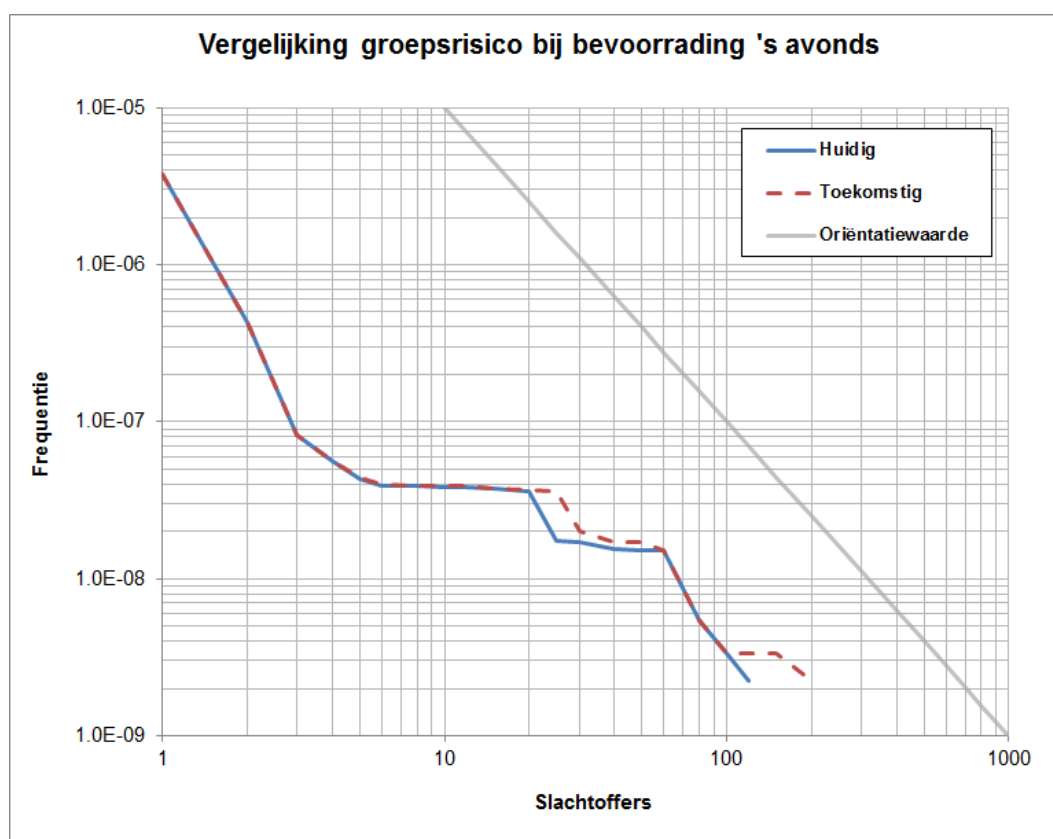
Tabel 12. Schatting personen voor berekening van het groepsrisico in het weekend



Figuur 5. Omgeving LPG-tankstation toekomstige situatie

3. Groepsrisico

Figuur 6 toont het groepsrisico voor bevoorrading 's avonds voor de huidige en toekomstige situatie. Het groepsrisico is in zowel de huidige situatie als de toekomstige situatie kleiner dan de oriëntatiewaarde. Het maximaal aantal slachtoffers wordt voornamelijk bepaald door de ondergrondse opslagtank. Door de ruimtelijke ontwikkeling stijgt het groepsrisico. Het maximum aantal slachtoffers is circa 120 voor de huidige situatie en circa 200 voor de toekomstige situatie.



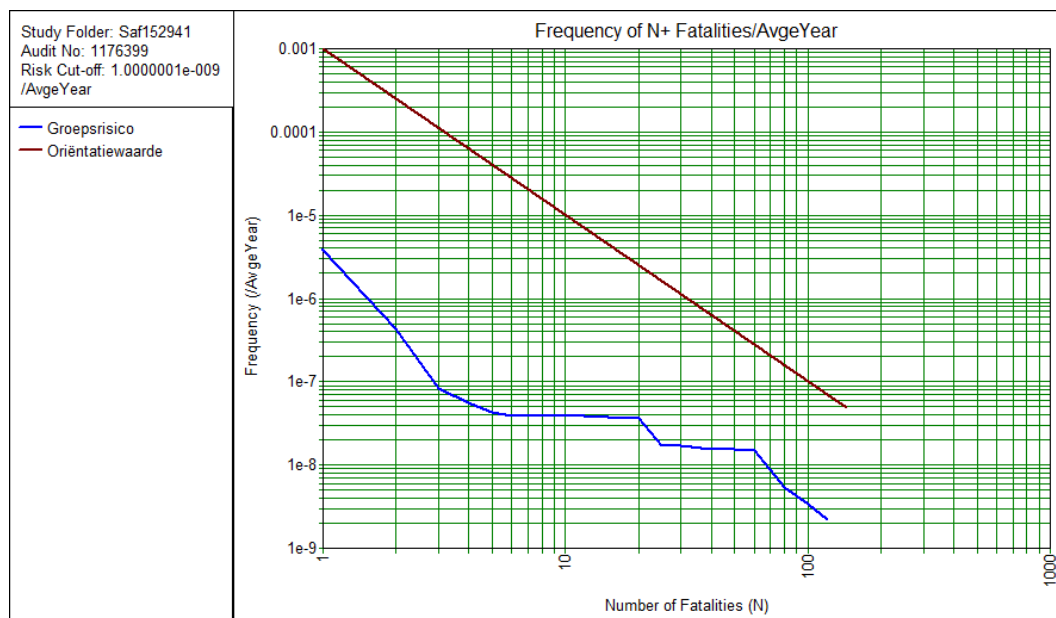
Figuur 6. Groepsrisico bij bevoorrading 's avonds met doorzet tot 1000 m³/jr

Tabel 13 toont de verhouding ten opzichte van de oriëntatiewaarde $[F(n)].10^{-3}.n^2$. Een factor groter dan 1 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico $F(n)$ is voor beide situaties kleiner dan de oriëntatiewaarde.

Situatie	Factor t.o.v. oriëntatiewaarde
Huidig	0.05
Toekomstig	0.09

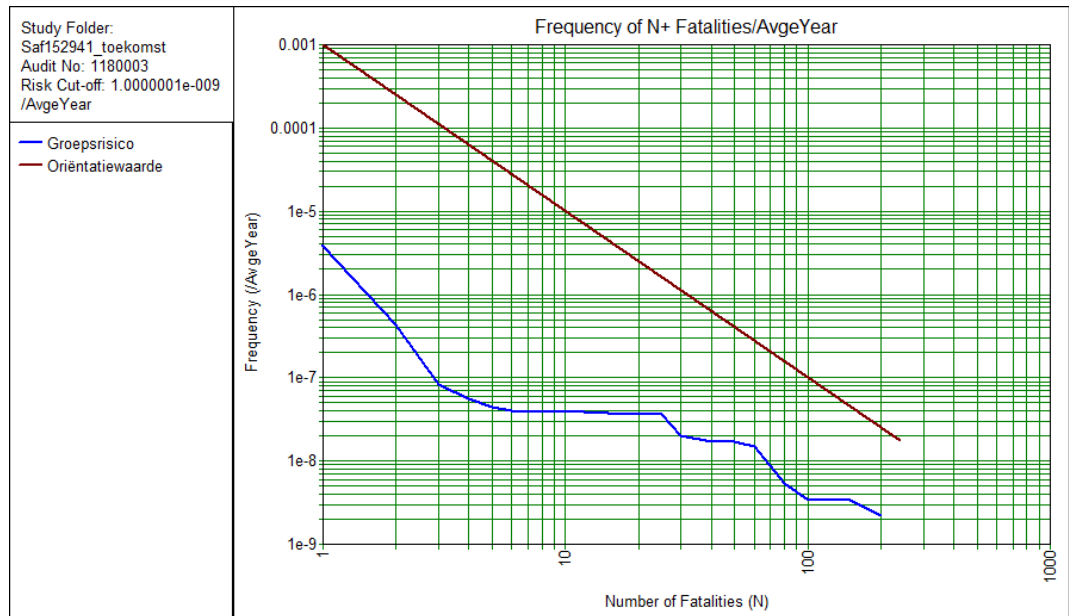
Tabel 13. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

De ligging van de groepsrisicocurven uit figuur 6 zijn verkregen uit de Safeti-NL resultaten. In figuren 7 en 8 worden de groepsrisicocurven getoond die door Safeti-NL in een grafiek zijn gezet. Figuur 7 toont het groepsrisico voor de huidige situatie.



Figuur 7. Groepsrisico huidige situatie met doorzet tot 1000 m³/jr

Figuur 8 toont het groepsrisico voor de toekomstige situatie.



Figuur 8. Groepsrisico toekomstige situatie met doorzet tot 1000 m³/jr

4. Conclusie

Momenteel wordt een ruimtelijk plan opgesteld voor bestemmingsplan Dijckerwaal, fase 2 in de gemeente Westland. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van LPG-tankstation Texaco aan de Naaldwijkseweg 255a. Het groepsrisico van het LPG-tankstation is berekend voor de huidige en toekomstige situatie.

Het groepsrisico ligt bij zowel de huidige als de toekomstige situatie meer dan een factor 10 onder de oriëntatiewaarde. In de toekomstige situatie neemt het groepsrisico toe. De kans op een calamiteit met 10 of meer slachtoffers neemt niet toe. Wel neemt het maximum berekende aantal doden toe van circa 120 naar circa 200.

Referenties

1. VROM 2004 Besluit externe veiligheid inrichtingen
Staatsblad 2004, 250
2. VROM 2004 Regeling externe veiligheid inrichtingen
Staatscourant 23 september 2004, nr. 183
3. RIVM 2009 Handleiding risicoberekeningen Bevi
(versie 3.2 gedateerd 1 juli 2009)
4. RIVM 2008 Stappenplan groepsrisicoberekening LPG- tankstations
(versie gedateerd 12 augustus 2008)
5. RIVM 2008 QRA berekening LPG-tankstations
(versie 1.1 gedateerd 29 mei 2008)
6. VROM 2007 Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico
(versie 1.0 gedateerd november 2007)
7. Geonovum 2012 Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2012
(versie 1.2 gedateerd 18 april 2012)





College van burgemeester en wethouders
van de gemeente Westland
t.a.v. afdeling ROV, team STB
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Bezoekadres

Dedemsvaartweg 1
2545 AP Den Haag
T: 088 886 8000
F: 088 886 8001

Correspondentieadres

VRH
Postbus 52155
2505 CD Den Haag

Datum	11 november 2015	Telefoon	06-22 86 63 68
Onze referentie	P15.002421/DvL	E-mail	adviseringev@vrh.nl
Uw referentie	-	Team	Risicomanagement
Uw verzoek van	25 september 2015	Cluster	Risico- & Crisisbeheersing
Onderwerp	Advies externe veiligheid Bestemmingsplan Dijckerwaal fase 2		
Bijlage(n)	1		

Geacht College,

U heeft de Veiligheidsregio Haaglanden (VRH) op 25 september 2015 verzocht om advies uit te brengen over de externe veiligheid omtrent het voorontwerp bestemmingsplan Dijckerwaal fase 2, 's Gravezande in gemeente Westland. In deze brief treft u het advies aan, in de bijlage is dit advies nader uitgewerkt en onderbouwd.

Risicobronnen en effecten

Het plangebied ligt in de nabijheid van de risicobronnen met de opslag, het transport en het gebruik van gevaarlijke stoffen: het transport van gevaarlijke stoffen over de Naaldwijkseweg (N467) en de Maasdijk (N220) en het LPG tankstation Texaco. Het ergst denkbare scenario voor deze risicobronnen is een plasbrand van een tankwagen met brandbare vloeistoffen, een BLEVE van een tankwagen met brandbaar gas of een BLEVE van een LPG-tankwagen bij een LPG-tankstation. Door de aanwezigheid van deze risicobronnen kunnen binnen het plangebied hitte-, druk- en/of giftige effecten optreden. De kans dat deze scenario's plaatsvinden is zeer klein.

Risico voor de omgeving

Het bestemmingsplan maakt de realisatie van maximaal 225 grondgebonden woningen mogelijk. Daarnaast liggen in het bestemmingsplan nog woonbestemmingen en een bedrijfsbestemming. Door deze ontwikkeling, nemen de risico's toe. Dit betekent dat door deze ontwikkelingen het groepsrisico van het LPG tankstation Texaco toeneemt van 0,05 maal de oriëntatiewaarde tot 0,09 maal de oriëntatiewaarde.

Geadviseerde maatregelen

Om de kans op incidenten te verkleinen, de effecten van incidenten te beperken en de zelfredzaamheid van de aanwezigen te verbeteren, worden de volgende maatregelen geadviseerd:

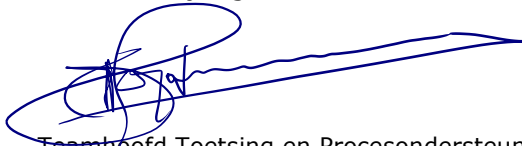
- A. Afschakelbare ventilatie (effectbeperking)
- B. Vluchtweg van risicobron af (verhogen zelfredzaamheid)
- C. Risicocommunicatie (verhogen zelfredzaamheid)
- D. Bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen

Ik verwacht dat dit advies voldoende informatie bevat om een verantwoording van het groepsrisico op te stellen en om maatregelen te kunnen treffen. Naast het aspect externe veiligheid is voor de objecten ook het aspect brandveiligheid van belang. Hiervoor kunnen aanvullende maatregelen benodigd zijn.

Tot slot

Als er vragen zijn naar aanleiding van bovenstaande, dan kunt u contact opnemen met mevrouw D. van Lier (06 - 22 86 63 68) of de heer S.J.T. Lepelaar (06 - 10 28 62 59). Voor vragen over risicocommunicatie kunt u contact opnemen met mevrouw D.A. Keukenmeester (06 - 53 98 65 54). Voor vragen over de brandveiligheid kunt u contact opnemen met risicobeheersing@vrh.nl. Voor nadere informatie over de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen kunt u contact opnemen met de heer J.A. van Polen (joop.van.polen@vrh.nl of 06 - 53 48 03 97).

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'C' followed by a long, horizontal stroke that tapers to a point on the right.

Teamhoofd Toetsing en Procesondersteuning
C.L.M. Hoppenbrouwer

Bijlage

In deze bijlage is een nadere uitwerking en onderbouwing opgenomen van het advies omtrent externe veiligheid op het voorontwerp bestemmingsplan Dijckerwaal fase 2, 's Gravezande in gemeente Westland.

Het plangebied van dit bestemmingsplan is gelegen in het zuidwestelijke deel van de Poelpolder ten zuidoosten van de kern 's-Gravezande en het bedrijventerrein Teylingen. Het plangebied wordt begrensd door:

- Het bedrijventerrein Teylingen in de kern 's-Gravezande in het noorden;
- De (toekomstige) woningbouw van de 1^e fase van de woonwijk Dijckerwaal in het oosten;
- De Naaldwijkseweg (N467) in het zuiden;
- Glastuinbouwgebied behorende bij de percelen aan de Naaldwijkseweg in het westen.

Het bestemmingsplan maakt de ontwikkeling van een woonwijk mogelijk met daarin maximaal 225 woningen in "Dijckerwaal fase 2". Daarnaast betreft het de definitieve tweede ontsluitingsweg van bedrijventerrein Teylingen met bijbehorende rotonde op de Naaldwijkseweg. Deze ontwikkeling is in strijd is met het bestemmingsplan.

Inrichtingen waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing is wordt in het bestemmingsplan uitgesloten.

In deze bijlage komen achtereenvolgens de volgende onderwerpen aan bod: het wettelijk kader, de context van het advies, een korte beschrijving van het plangebied, de aanwezige risicobronnen op het gebied van externe veiligheid, een beschrijving van de mogelijke scenario's, de geadviseerde maatregelen ter verbetering van de veiligheid in het plangebied, het restrisico dat overblijft na het treffen van de geadviseerde maatregelen (restrisico) en tot slot de effectiviteit van de geadviseerde maatregelen op elk scenario van de aanwezige risicobronnen.

Wettelijk kader

Het advies en de daarin geadviseerde maatregelen wordt gegeven in het kader van externe veiligheid en in verband met het groepsrisico en de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een zwaar ongeval (art. 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen en art. 9 van het Besluit externe veiligheid transportroutes) conform de bevoegdheden art. 10 van de Wet veiligheidsregio's en art. 25, lid 1, onder e van de Wet veiligheidsregio's.

Context advies

Met dit bestemmingsplan worden grote ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Door de aanwezigheid van risicobronnen op het gebied van externe veiligheid en de toename van het aantal personen in het plangebied, nemen de externe veiligheidsrisico's toe. Het onderstaande advies geeft maatregelen om het toegenomen risico te verminderen.

In het plangebied zijn knelpunten aanwezig op het gebied van bereikbaarheid voor de hulpdiensten en/of bluswatervoorzieningen. Naast de scenario's op het gebied van externe veiligheid geldt dit ook voor de dagelijkse incidenten.

Risicobronnen

Nabij het plangebied zijn de volgende risicobronnen aanwezig: het transport van gevaarlijke stoffen over de Maasdijk (N220), over de Naaldwijkseweg (N467) en het LPG-tankstation Texaco Naaldwijkseweg 255a. Hieronder is een beschrijving opgenomen van elke risicobron.

1. Transport gevaarlijke stoffen

Vanwege het *transport van gevaarlijke stoffen* over de Naaldwijkseweg (N467) en de Maasdijk (N220) is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) van toepassing op dit bestemmingsplan.

De Naaldwijkseweg (N467) ligt deels in het plangebied ten zuiden van de beoogde woonwijk. Dit is geen vastgestelde transportroutes gevaarlijke stoffen, maar over deze weg worden wel brandbare vloeistoffen en brandbare gassen vervoerd voor het bevoorraden van het LPG-tankstation. Het invloedsgebied van deze weg bedraagt 45 meter voor het transport van

brandbare vloeistoffen en 325 meter voor het transport van brandbare gassen. Binnen het invloedsgebied liggen zowel woon- als bedrijfsbestemmingen. In het bestemmingsplan is opgenomen dat het groepsrisico als gevolg van dit transport minder bedraagt dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. In dat geval volstaat een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

De Maasdijk (N220) ligt 800 meter ten zuiden van het plangebied. Over deze weg worden brandbare en giftige vloeistoffen vervoerd.¹ Het invloedsgebied van deze weg bedraagt daarmee respectievelijk 45 meter voor het transport van brandbare vloeistoffen en 880 meter voor het transport van giftige vloeistoffen.² Binnen het invloedsgebied van de giftige vloeistoffen worden zowel woon- als bedrijfsbestemmingen mogelijk gemaakt. Gezien de afstand van deze risicobron tot het plangebied wordt als gevolg van de ontwikkelingen wordt geen toename van het groepsrisico verwacht.

Voor de Naaldwijkseweg (N467) en de Maasdijk (N220) geldt geen veiligheidszone (plaatsgebonden risicocontour met een kans van 10^{-6} per jaar (PR- 10^{-6} -contour)). Deze contour vormt daarmee geen belemmering voor dit plangebied.

2. Inrichtingen

Op het bestemmingsplan is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing vanwege het *LPG-tankstation Texaco Naaldwijkseweg 255a* binnen wat direct naast het plangebied aan de zuidzijde ligt. In het Bevi en de bijbehorende regeling is vastgelegd dat voor deze inrichtingen een invloedsgebied aangehouden dient te worden van 150 meter. Echter tot op 325 meter kunnen personen overlijden als gevolg van een incident bij deze inrichting. Binnen dit invloedsgebied worden zowel woon- als bedrijfsbestemmingen mogelijk gemaakt. Op basis van de kwantitatieve risicoanalyse is berekend dat het groepsrisico in de toekomstige situatie toeneemt van 0,05 naar 0,09 maal de oriëntatiewaarde, een stijging van 80%.

De doorzet van het tankstation bedraagt maximaal 1000 m³ per jaar. De plaatsgebonden risicocontouren met een kans van 10^{-6} per jaar bedragen voor het vulpunt voor de LPG-tankwagen, de ondergrondse LPG-tank en de afleverzuil, respectievelijk 35, 25 en 15 meter. Binnen deze afstanden liggen geen (beperkt) kwetsbare objecten.

Scenario's

Door de aanwezigheid van bovenstaande risicobronnen kunnen zich binnen het plangebied hitte-, druk- en/of giftige effecten voordoen. Naast de 'dagelijkse incidenten' die zich binnen het plangebied voor kunnen doen, zoals brand, wateroverlast of een aanrijding, gelden voor het transport van gevaarlijke stoffen over de Naaldwijkseweg (N467) en de Maasdijk (N220) en voor het LPG-tankstation Texaco, de volgende meest waarschijnlijke en ergst denkbare scenario's.

1. Transport gevaarlijke stoffen

Het meest waarschijnlijke scenario is een lekkage van een tankwagen met gevaarlijke stoffen. Hierbij komt een kleine hoeveelheid van de vervoerde stof vrij. Hoe groot de effecten naar de omgeving zullen zijn, is afhankelijk van de stof (brandbaar of giftig) en de hoeveelheid die is vrijgekomen. Bij de meeste stoffen zal de omgeving uit voorzorg worden ontruimd maar zullen er, buiten irritatie aan luchtwegen en ogen en/of stankoverlast, weinig problemen zijn.

Het ergst denkbare scenario voor de Naaldwijkseweg (N467), waarover brandbare gassen worden vervoerd, is een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een tankwagen met brandbaar gas door impact (zoals een aanrijding). Hierbij zal de gehele inhoud van de tankwagen ineens explosief vrijkomen. Als gevolg van de explosie is er ook een drukgolf, waarbij veel hitte vrij komt door de ontstane vuurwolk. De kans hierop is afhankelijk van verschillende omstandigheden, maar in de meeste gevallen erg klein. Bij het ergst denkbare scenario zullen tot 325 meter (invloedsgebied) van het incident nog slachtoffers kunnen vallen. Tot op ongeveer 400 meter kunnen mensen eerstegraads brandwonden oplopen. In gebouwen zijn mensen deels beschermd, maar tot op 90 meter afstand kunnen er, mede door de drukgolf die ontstaat, ook binnenshuis nog personen overlijden.

¹ Geoweb Haaglanden, oktober 2015.

² Handleiding Risicoanalyse Transport, Ministerie van Infrastructuur en Milieu – Rijkswaterstaat, 1 april 2015, pagina 18

Het ergst denkbare scenario bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Maasdijk (N220) is een lekkage of het ineens vrijkomen van de totale hoeveelheid gevaarlijke stoffen van een tankwagen met een giftige vloeistof. Hoe groot de effecten naar de omgeving zullen zijn, is onder andere afhankelijk van de stof (mate van giftigheid) en de hoeveelheid die is vrijgekomen. Daarnaast hebben ook de weersomstandigheden een grote invloed op de verspreiding van de giftige stoffen. In het ergste geval kan dit leiden tot een invloedsgebied van 880 meter. Op de grens van dit effectgebied kan nog 1% van de mensen komen te overlijden. Gezien de afstand van de Maasdijk (N220) tot het plangebied (800 meter) bestaat de kans dat de aanwezige personen slachtoffer worden of overlijden, wanneer de wind in de richting van het plangebied staat. De kans op dit scenario is, mede op basis van de aantallen (tank)wagens met giftige vloeistoffen, zeer klein.

2. LPG tankstation

Volgens de handleiding risicoberekeningen BEVI³ moet voor een LPG tankstation als meest waarschijnlijke en meest voorkomende ongeval rekening worden gehouden met een lekkage van de losslang (kans hierop is $1,4 * 10^{-3}$ per jaar). Hierbij komt er een beperkte hoeveelheid LPG vrij, die zal ontbranden indien er een vonk bij komt.

Het ergst denkbare scenario voor een LPG tankstation is een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een LPG tankwagen die betrokken is bij een brand nabij of in het LPG tankstation. Hierbij zal de gehele inhoud van de tankwagen ineens explosief vrijkomen. Daarbij komt veel hitte vrij door de ontstane vuurwolk en als gevolg van de explosie is er ook een drukgolf. Door dit scenario kunnen tot op 325 meter personen overlijden en tot 500 meter kunnen personen gewond raken als gevolg van het incident. In gebouwen zijn mensen deels beschermd, maar tot op 90 meter afstand kunnen er ook binnenshuis nog personen overlijden mede door de drukgolf die ontstaat. De kans op dit scenario is afhankelijk van verschillende omstandigheden, maar in de meeste gevallen erg klein (kans kleiner dan 1 op de 10 miljoen per jaar).

Geadviseerde maatregelen

De adviezen hebben niet alleen betrekking op het ergst denkbare scenario. Ongeacht het type incident (van een lekkage tot een plasbrand, BLEVE of het volledig vrijkomen van een giftige stof) hebben ze een positief effect op de zelfredzaamheid, de bestrijdbaarheid en beheersbaarheid, zowel voor de nieuw te ontwikkelen bestemmingen als ook voor de bestaande objecten.

Mogelijk kunnen niet alle geadviseerde maatregelen worden opgenomen dit bestemmingsplan, maar zijn deze bedoeld voor andere afdelingen binnen de gemeente. De Veiligheidsregio Haaglanden gaat ervan uit, dat na de bestuurlijke besluitvorming, de overgenomen maatregelen bij de juiste afdeling(en) van de gemeente Westland bekend worden gemaakt. Zodoende kunnen deze maatregelen binnen andere ruimtelijke plannen of door andere disciplines van de gemeente worden geborgd.

Effect reducerende maatregel

Om de risico's te verkleinen wordt hieronder een aantal adviezen gegeven.

Ongeacht het incident (van een 'gewone' brand, tot een incident op de Naaldwijkseweg (N467), de Maasdijk (N220)) waarbij giftige stoffen vrijkomen), heeft afschakelbare ventilatie een positieve invloed op het beperken van de schadelijke effecten van de vrijgekomen stoffen binnen het object.

A.	Geadviseerd wordt om, wanneer er in het object een (mechanische) ventilatievoorziening aanwezig is, ervoor te zorgen dat deze ventilatie met een eenvoudige handeling (centraal) kan worden uitgeschakeld om zo de gevolgen bij het vrijkomen van giftige stoffen te beperken. Dit mag ook een handmatige handeling zijn. Het is daarbij van belang dat ook ramen en ventilatieopeningen kunnen worden gesloten.
----	--

³ Bron: Handleiding Risicoberekeningen Bevi, versie 3.2, d.d. 1 juli 2009, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).

Maatregelen ter bevordering van de zelfredzaamheid

Naast bovenstaande is het belangrijk dat de zelfredzaamheid van personen wordt verhoogd. Bij een incident met het transport van brandbare gassen op de Naaldwijkseweg (N467) of met het LPG tankstation Texaco is het van belang dat mensen veilig kunnen vluchten. Hiervoor is een vluchtweg vanuit de objecten richting de omgeving, in een afgekeerde zijde van deze risicobronnen van belang.

B.	Geadviseerd wordt om in alle objecten bestemd voor het verblijf van personen onafhankelijk van de locatie van het incident een vluchtweg vanuit de objecten te realiseren, via de gevel(s) aan de afgekeerde zijde(n) van de risicobronnen. Dit geldt voor alle objecten bestemd voor het verblijf van personen binnen het invloedsgebied van de Naaldwijkseweg (N467) en het LPG tankstation Texaco.
----	---

Binnen de bedrijfsbestemming kunnen personeelsleden en of (grote groepen) bezoekers verblijven. Het is van belang dat het personeel en/of de BHV-organisatie is voorbereid op eventuele calamiteiten met gevaarlijke stoffen. Het gaat hierbij om calamiteiten met het transport van gevaarlijke stoffen over de Naaldwijkseweg (N467), de Maasdijk (N220) en het LPG tankstation Texaco. Hierbij is het van belang dat zij ook weten hoe daarbij te handelen. Bijvoorbeeld om bezoekers van deze objecten te assisteren om zichzelf in veiligheid te brengen

C.	Geadviseerd wordt dat het personeel en/of de BHV-organisatie van groepen personen is voorbereid op calamiteiten met deze risicobronnen. Dit kan geborgd worden in een plan ten behoeve van noodsituaties. Hierbij is het ook belangrijk dat dit structureel wordt geoefend.
----	---

Om ervoor te zorgen dat mensen goed voorbereid zijn en weten hoe ze moeten reageren bij een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op de Naaldwijkseweg (N467), de Maasdijk (N220) en het LPG tankstation Texaco. is het van belang dat zij hier vooraf over worden geïnformeerd. Hiervoor is er op regionaal niveau een risicocommunicatie-campagne ontwikkeld met een brede range aan middelen die ingezet kan worden. Mogelijk dat de gemeente Westland ook voor dit object gebruik kan maken van de middelen die voor deze campagne zijn ontwikkeld.

D.	Geadviseerd wordt om het personeel en de vaste bezoekers te informeren over de risico's en gevaren van het transport van gevaarlijke stoffen over de Naaldwijkseweg (N467), de Maasdijk (N220) en het LPG tankstation Texaco. de wijze van alarmeren en de wenselijke manier van reageren tijdens incidenten (risicocommunicatie). Dergelijke informatie dient op gezette tijden herhaald te worden, zodat het onderwerp onder de aandacht blijft. Voor verdere uitwerking van deze risicocommunicatie kan contact worden opgenomen met de afdeling communicatie van de Veiligheidsregio Haaglanden.
----	--

Maatregel t.b.v. de hulpdiensten

Zowel voor de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende zijn.⁴ In de huidige situatie zijn er een aantal aandachtspunten geconstateerd met betrekking tot bereikbaarheid en bluswatervoorziening.

F.	Geadviseerd wordt om vroegtijdig in het plan proces contact op te nemen met de Veiligheidsregio Haaglanden, om de plannen door te spreken vanuit bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen.
----	---

Restrisico

Het invloedsgebied van de risicobronnen is groter dan dit plangebied. Het totaal aantal te verwachten slachtoffers (en daarmee de hulpbehoefte) is groot bij het ergst denkbare scenario. Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie is de beschikbare hulpverleningscapaciteit waarschijnlijk onvoldoende om direct aan de benodigde hulpvraag te voldoen. Assistentie vanuit andere regio's is hierbij noodzakelijk.

⁴ Voor de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en de bluswatervoorzieningen is door Brandweer Nederland de 'Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid' ontwikkeld (november 2012).

Effectiviteit geadviseerde maatregelen

In onderstaande tabel zijn de maatregelen samengevat die genomen kunnen worden om de risico's te beperken. In de tabel is een inschatting opgenomen van de bijdrage die een maatregel kan leveren aan de risicobeperking van een bepaald scenario. Deze maatregelen kunnen ook een positief effect hebben op de (brand)veiligheid.

Tabel 2: Effecten van de geadviseerde maatregelen per scenario.

		Scenario's					
		Dagelijkse incidenten	Transport gevaarlijke stoffen			LPG tankstation	
		Zoals brand, wateroverlast, etc.	Meest waarschijnlijk: 'lekkage'	Ergst denkbaar: 'tankwagen met brandbaar gas BLEVE'	Ergst denkbaar: 'falen (tank) wagen met giftige stof'	Meest waarschijnlijk scenario: 'lekkage'	Ergst denkbaar scenario: 'BLEVE'
Geadviseerde maatregelen	Kans en effect reducerende maatregelen						
	A. Afschakelbare ventilatie	+	+	0	++	0	0
	Maatregelen t.b.v. zelfredzaamheid						
	B. Vluchtwegen afgekeerde zijde risicobronnen	0	+	++	0	+	++
	C. Voorbereiding interne organisatie	+	+	++	++	+	++
	D. Risicocommunicatie	+	+	++	++	+	++
	Maatregel t.b.v. de hulpdiensten						
	E. Bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen	++	++	++	++	++	++

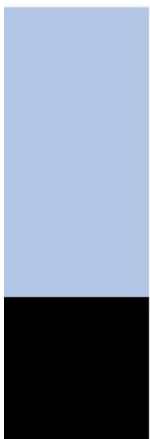
Legenda:

++ = zeer positief effect op verlaging risico; + = positief effect op verlaging risico; 0 = geen effect op risico





7 ONDERZOEK CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN







Proces verbaal van oplevering Boringen Dijckerwaal 5,7,13 en 15 s-Gravenzande

documentcode: 15S097-PVO-01
aantal pagina's: 5 inclusief bijlagen

Documenthistorie:

Omschrijving	Datum
Definitief	26 juni 2015
Herzien	
Concept	

Opgesteld	Geautoriseerd	Gezien
<p>J. de Geus</p> <p>.....</p> <p>Sr.Data analyst CE</p>	<p>E.R. Beute</p> <p>.....</p> <p>Sr. Oce deskundige</p>	<p>E.R.Beute</p> <p>.....</p> <p>Bedrijfsleider</p>

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	DETECTIEPROCES.....	4
3	CONCLUSIE	5

1 INLEIDING

Omschrijving en doel van de opdracht

Gemeente Westland heeft Saricon opdracht gegeven voor het begeleiden bij het uitvoeren van boringen tot een diepte van 2,5 m – mv op de locaties Dijkkerwaal 5,7,13 en 15 te s-Gravenzande. De aanleiding van deze begeleiding is dat het gebied was verdacht op conventionele explosieven (CE), zoals was aangegeven op de bodembelastingkaart van de gemeente Westland. De begeleiding werd conform de WSCS-OCE uitgevoerd door een OCE-deskundige en had als doel het veilig kunnen uitvoeren van voornoemde werkzaamheden.

2 DETECTIEPROCES

De locaties zijn door een OCE-deskundige analoog is afgezocht met een magnetometer. Analoge detectie is het handmatig afzoeken van een locatie met een daartoe geschikt meettoestel. Wanneer geen ferro-objecten op het uitgezette coördinaat zijn gemeten heeft de OCE-deskundige de locatie vrij gegeven en kon de boring worden geplaatst.



Fig. 1 Analoge detectie met magnetometer

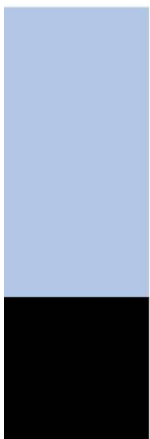
3 CONCLUSIE

Tijdens de analoge detectie zijn geen waarden gemeten die aangaven dat zich op de locatie waar de boringen waren gepland ferro-houdende objecten in de bodem bevonden. Deze locaties zijn vrijgegeven, waarna de boringen op reguliere wijze konden worden uitgevoerd.





8 ECOLOGISCH ONDERZOEK





**Eco-effectscan
Dijckerwaal fase 2
te 's-Gravenzande**

**Opdrachtgever
Gemeente Westland
te Naaldwijk**



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

**Eco-effectscan
Dijckerwaal fase 2
te 's-Gravenzande**

Aqua - Terra Nova BV
Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 - 625246
fax 0174 - 629744
www.aquaterranova.nl

**Opdrachtgever
Gemeente Westland
te Naaldwijk**



Datum: 16 oktober 2015
Rapportnr: 215064/AQT303 FF/JM
Status: definitieve rapportage

COLOFON

Titel : *Eco-Effectscan Dijkervaal fase 2 te 's-Gravenzande*

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Contactpersoon : mw. C. Menheer

Projectteam
Projectmanager : dhr. ing. A.P. Wubben
Contactpersoon : mw. ing. J. Marchal
Auteur : mw. ing. J. Marchal

Projectnummer : **215064**



Aqua-Terra Nova is lid van het Netwerk Groene Bureaus, de branche organisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van groene adviesbureaus.

Datum vrijgave	Status	Goedkeuring projectmanager	Vrijgave auteur
16 oktober 2015	Definitief		

© 2015 Aqua-Terra Nova B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

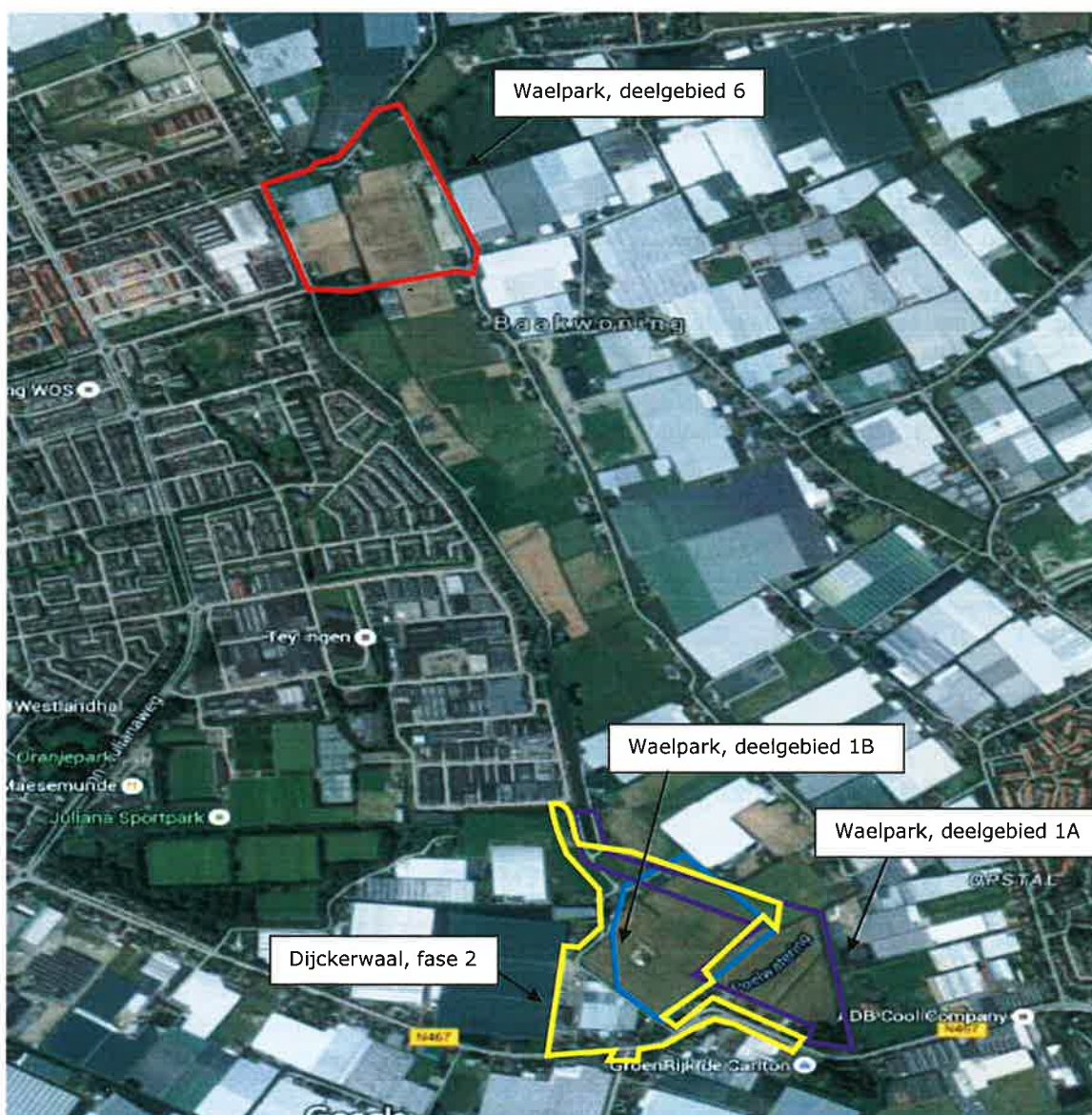
1	INLEIDING	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Doelstelling	3
1.3	Leeswijzer	3
1.4	Verantwoording	3
2	METHODE.....	4
2.1	Inleiding	4
2.2	Projectbeschrijving	4
2.3	Beoordeling beschermde natuurgebieden	4
2.4	Wettelijk kader Flora- en Faunawet	4
2.5	Aanwezigheid beschermde planten en dieren	4
2.6	Effectbeoordeling en toetsing	5
3	PROJECTGEBIED	7
3.1	Ligging	7
3.2	Bestaande situatie.....	7
3.3	Beoogde situatie en activiteiten	7
4	RESULTATEN.....	8
4.1	Natuurbeschermingswet en Ecologische Hoofdstructuur	8
4.2	Vaatplanten.....	8
4.3	Vogels	8
4.4	Grondgebonden zoogdieren	9
4.5	Vleermuizen	9
4.6	Amfibieën en reptielen	10
4.7	Vissen.....	11
4.8	Overige beschermde soorten	11
5	EFFECTEN EN MAATREGELEN	12
5.1	Beschermde natuurgebieden.....	12
5.2	Beschermde soorten.....	12
5.3	Maatregelen	12
6	REFERENTIES	14
BIJLAGE 1	WETTELIJK KADER	15
BIJLAGE 2	IMPRESSIE PROJECTGEBIED	17
BIJLAGE 3	PROJECTGEBIED.....	18
BIJLAGE 4	BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN	19

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Gemeente Westland is werkzaam aan een nieuw bestemmingsplan ten behoeve van een grootschalig woningbouw project Het Nieuwe Water nabij Dijkkerwaal te 's-Gravenzande. Het projectgebied is in verschillende deelgebieden verdeeld die in fasen worden uitgevoerd.

Gemeente Westland en Ontwikkelmaatschappij Het Nieuwe Westland (ONW) hebben het projectgebied en de deelgebieden verschillende benamingen toegekend. Zo hanteert het ONW projectnaam Waelpark en de gemeente hanteert de projectnaam Dijkkerwaal. Er is een overzicht gemaakt van de deelgebieden/ fasen van het project waarbij de benaming is gegeven welke de opdrachtgever hanteert (figuur 1).



Figuur 1. Overzicht van de deelgebieden/ fasen van project Dijkkerwaal. Het deelgebied is de benaming toegekend zoals de opdrachtgever deze hanteert. Waarbij het rode kader Waelpark, deelgebied 6 weergeeft, blauw Waelpark, deelgebied 1B, paars Waelpark 1A en geel Dijkkerwaal fase 2.

Gemeente Westland beoogt te starten met fase 2 waarbij het projectgebied bouwrijp wordt gemaakt. Het projectgebied bevindt zich aan weerszijde van de straat Dijckerwaal te 's-Gravenzande en sluit aan op andere deelgebieden. Voor dit project dienen onder andere de gevolgen van de ruimtelijke ingrepen op de aanwezige flora en fauna te worden weergegeven. In dit kader is de onderhavige Eco-effectscan uitgevoerd door Aqua-Terra Nova BV.

1.2 Doelstelling

De Eco-effectscan heeft als doel te inventariseren of het project mogelijk in strijd is met de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet of de Ecologische Hoofdstructuur in de Wet ruimtelijke ordening. Hiertoe worden de effecten van de activiteiten op beschermde gebieden en soorten inzichtelijk gemaakt en wordt geadviseerd hoe te handelen in het kader van de natuurwetgeving. Voor de vigerende wetgeving zie bijlage 1.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoeksmethode en het toetsingskader van de Eco-effectscan beschreven. In hoofdstuk 3 worden het project en het projectgebied beschreven. De resultaten van de inventarisatie en de te verwachten effecten worden in hoofdstuk 4 beschreven. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies en worden de maatregelen geadviseerd. Bronvermeldingen zijn in de tekst met een nummer aangegeven, wat naar het desbetreffende nummer in de referentielijst verwijst.

In de bijlagen wordt de natuurwetgeving toegelicht, wordt een gebiedsimpresie gegeven aan de hand van foto's tijdens het locatiebezoek en zijn kaarten van het projectgebied opgenomen.

1.4 Verantwoording

Dit onderzoek geeft een zo volledig mogelijk beeld van aangetroffen aanwezige soorten en de effecten die het project op deze soorten kan hebben. Dit dient gezien te worden vanuit het perspectief dat het onderzoek gebaseerd is op een momentopname. De waarnemingen en conclusies sluiten niet uit dat de ecologie zich op het projectgebied onvoorspelbaar ontwikkelt. Indien dit het geval is dient de initiatiefnemer hiertoe adequate maatregelen te treffen.

2 METHODE

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de resultaten van de voorliggende rapportage tot stand zijn gekomen. Dit hoofdstuk dient tevens als onderbouwing van de conclusies. In het kort wordt weergegeven hoe de Flora- en Faunawetgeving in het project wordt geborgd.

2.2 Projectbeschrijving

Het project wordt beschreven aan de hand van de door de opdrachtgever verstrekte informatie. Hiertoe wordt de omvang en ligging van het projectgebied beschreven in relatie tot groenstructuren in de omgeving, wordt de bestaande situatie geschetst en worden de beoogde activiteiten omschreven.

2.3 Beoordeling beschermde natuurgebieden

Op basis van provinciale en lokale kaartendatabases wordt de ligging van natuurgebieden in de omgeving van het projectgebied inzichtelijk gemaakt. Het betreft gebieden in de Natuurbeschermingswet en in de Ecologische Hoofdstructuur. Indien dergelijke beschermde natuurgebieden binnen een straal van 3 km van het projectgebied gelegen zijn of de ingreep een zodanig karakter heeft dat effecten op grotere afstand mogelijk zijn, wordt de wettelijke status beschreven en wordt beoordeeld of negatieve effecten op de gebieden uitgesloten kunnen worden.

2.4 Wettelijk kader Flora- en Faunawet

Voor een uitgebreide omschrijving van de wet- en regelgeving zie Bijlage 1. In de Flora- en faunawet zijn beschermde soorten aangewezen. Hierbij zijn soorten ingedeeld in 3 beschermingscategorieën (tabel 1, 2 en 3) en vormen vogels een aparte categorie. Aanvullend zijn de nesten van enkele vogels jaarrond beschermd.

De bescherming van soorten is met name gericht op populaties en verblijfplaatsen van individuen. Hierbij wordt het 'nee, tenzij'-principe gehanteerd. Handelingen in strijd met de verbodsbepalingen zijn per definitie verboden. Uitzonderingen voor overtreding van de verbodsbepalingen kunnen worden verleend middels vrijstellingen en ontheffingen. Tevens is de zorgplicht te allen tijde van kracht voor alle planten en dieren. Zie box 1 voor de relevante verbodsbepalingen bij ruimtelijke inrichting en ontwikkelingen.

Box 1. Relevante verbodsbepalingen bij ruimtelijke inrichting en ontwikkelingen

Art 2 (zorgplicht); verplichting om schadelijke handelingen achterwege te laten, zoveel als redelijkerwijs gevergd kan worden;
Art. 8: verbod op het beschadigen etc. van groeiplaatsen van beschermde planten;
Art. 9: verbod op het doden, verwonden, vangen, opsporen etc. van beschermde dieren;
Art. 11: verbod op het beschadigen, verstoren etc. van verblijfplaatsen van beschermde dieren;
Art. 12: verbod op het beschadigen, vernielen en uitnemen van eieren van beschermde dieren.

2.5 Aanwezigheid beschermde planten en dieren

Aan de hand van een locatiebezoek, verspreidingsatlassen, overige naslagwerken en lokale waarnemingen wordt een lijst samengesteld van tabel 1, 2 en 3-soorten en vogels met jaarrond beschermde nesten welke in de omgeving van het projectgebied zijn waargenomen. De lijst met beschermde soorten is een momentopname, is niet limitatief en kan aangevuld worden met beschermde soorten waarvan de aanwezigheid aannemelijk is.

Voor deze soorten wordt op basis van het verkennend locatiebezoek de geschiktheid van biotopen in het projectgebied beoordeeld. In tabel 1 is een niet-limitatieve lijst van te beoordelen biotoopkenmerken weergegeven. Tijdens het locatiebezoek waargenomen beschermde soorten worden eveneens genoteerd.

Tabel 1. Beoordeling geschiktheid biotoop per soortgroep (niet limitatief)

Soortgroep	Biotoopkenmerken	Relevante biotoopfunctie
Planten	Vegetatiestructuur, bodemtype, vochtigheid, voedselrijkheid, begroeiing watergang, etc.	Standplaats
Vogels	Vegetatiestructuur, boomholten, holten onder dakpannen of in gebouwen, etc.	Vaste verblijfplaats of voortplantingslocatie c.q. nest
Reptielen en grondgebonden zoogdieren	Droge biotoop: vegetatiestructuur, bodemtype, vochtigheid, beschutting, etc.	Vaste verblijfplaats, migratieroute
Vleermuizen	Vegetatiestructuur, holten in bomen of in gebouwen, lijnvormige elementen, etc.	Vaste verblijfplaats, vliegroute, foerageergebied
Amfibieën	Vegetatiestructuur, begroeiing, doorzicht en uitklimbaarheid watergang, beschutting, etc.	Vaste verblijfplaats, migratieroute
Vissen	Vegetatiestructuur watergang en oevers, sliblaag, doorzicht, etc.	Vaste verblijfplaats
Overige soorten	Alle bovenstaande kenmerken, etc.	Vaste verblijfplaats

De beoordeling van de aanwezigheid van beschermde planten en dieren in het projectgebied resulteert in de vaststelling:

- Niet aanwezig c.q. afwezig; de soort is niet in de omgeving waargenomen of het projectgebied vormt geen geschikt biotoop voor soort welke in de omgeving waargenomen is; de beoordeling van de afwezigheid wordt uitsluitend in uitzonderingen behandeld; soorten welke op de inventarisatielijst zijn opgenomen en niet worden behandeld, worden per definitie beoordeeld als niet aanwezig c.q. afwezig;
- niet uit te sluiten; de soort is in de omgeving waargenomen of kan op basis van betrouwbare bronnen* verwacht worden en het projectgebied vormt geschikt biotoop voor verblijfplaatsen of andere functionele onderdelen van de leefomgeving van de soort;
- aanwezig; de soort is tijdens het locatiebezoek waargenomen of de soort is in het projectgebied waargenomen op basis van betrouwbare bronnen*.

*Betrouwbare bronnen zijn minder dan 3 jaar oude gegevens van overige ter zake kundigen en de NDFF.

2.6 Effectbeoordeling en toetsing

Voor de aanwezige beschermde soorten of beschermde soorten waarvan de aanwezigheid niet uitgesloten kan worden, worden de effecten van de voorgenomen handelingen beoordeeld en getoetst aan de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet en de zorgplicht. Het locatiebezoek is uitgevoerd op woensdagochtend 14 oktober 2015. De temperatuur was omstreeks de 10 °C met een windkracht van 3 tot 4 Bft. Het was bewolkt maar droog.

De toetsing is gericht op aantasting en versterking van individuen en hun functionele leefomgeving. De toetsing is afhankelijk van de kwetsbare periode waarin handelingen een effect kunnen hebben. Vervolgens wordt beoordeeld of aantasting van individuen en hun functionele leefomgeving een effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van de regionale of landelijke populatie. Zie tabel 2 voor een niet-limitatief toetsingskader per soortgroep.

Tabel 2. Toetsing handelingen per soortgroep (indicatief en niet limitatief)

Soortgroep	Vergroeven/ Kleppen/ Verwijderen Bovengrond	Dempen/ Vergroeven Watergang	Slopen/ Renoveren Bebouwing	Kappen/ Snoeien Bomen	Toetsing gericht op
Planten	X	X	X		Verlies standplaats
Vogels	X	X	X	X	Verlies of versterking nest
Grondgebonden zoogdieren	X			X	Verlies of versterking verblijfplaats
Vleermuizen	X	X	X	X	Verlies of versterking verblijfplaats, vliegroute of foerageergebied
Amfibieën	X	X			Verlies of versterking verblijfplaats
Reptielen	X				Verlies of versterking verblijfplaats
Vissen		X			Verlies of versterking verblijfplaats
Overige soorten	X	X			Verlies of versterking verblijfplaats

X = toetsing van de handeling op overtreding van verbodsbepaling of de zorgplicht

Per soortgroep worden de handelingen getoetst aan de verbodsbepalingen en de zorgplicht. Per beschermingscategorie worden hierbij verschillende toetsingskaders gehanteerd (zie tabel 3).

Tabel 3. Toetsingskader per beschermingscategorie

Categorie	Toetsingskader
Tabel 1 (Algemene soorten)	Voor handelingen in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling geldt een vrijstelling voor overtreding van de verbodsbepalingen.
Tabel 2 (Overige soorten)	Voor handelingen in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling geldt een vrijstelling voor overtreding van de verbodsbepalingen, mits de handelingen uitgevoerd worden conform een goedgekeurde gedragscode. Indien het niet mogelijk is om conform een gedragscode te werken, dan dient ontheffing aangevraagd te worden.
Tabel 3 (Soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB)	Effecten dienen te allen tijde voorkomen te worden. Indien effecten op soorten uit tabel 3 niet uitgesloten kunnen worden, dient de omvang van de mogelijke effecten inzichtelijk gemaakt te worden middels vervolgonderzoek.
Vogels	Verstoring of verwijdering van in gebruik zijnde nesten dient te allen tijde voorkomen te worden. Van ca. 15 vogelsoorten zijn de nesten jaarrond beschermd. Voor het verwijderen van dergelijke nesten is een ontheffing van de Flora- en Faunawet noodzakelijk.
Alle planten en dieren	In het kader van de zorgplicht dienen schadelijke effecten zoveel als redelijkerwijs verwacht kan worden voorkomen te worden, beperkt te worden of ongedaan gemaakt te worden.

3 PROJECTGEBIED

3.1 Ligging

Het projectgebied is gelegen aan weerszijde van de Dijckerwaal in 's-Gravenzande te Zuid-Holland. Het project sluit aan op andere deelgebieden. Zie figuur 1 voor de ligging en bijlage 2 voor de begrenzing van het projectgebied.



Figuur 1. Ligging projectgebied (zie bijlage 2 voor een uitvergroting van het plangebied)

3.2 Bestaande situatie

Een weergave van de bestaande situatie is opgenomen in bijlage 2. Het projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 119.574 m² en bestaat uit weidegrond, kassen, een aantal woonhuizen en aanwezige waterlopen. De weidegrond wordt intensief bemaaid. Langs de Naaldwijkseweg zijn meerdere woonhuizen gelegen die binnen het projectgebied behoren. Daarachter is een kassengebied aanwezig. Het gebied oostelijk van de Dijckerwaal bestaat uit kort bemaaid grasland welke tevens grotendeels behoort ook bij het deelgebied Waelpark, deelgebied 1B (figuur 1). De waterlopen zijn beschoeid en grotendeels bedekt met kroos. Op de bodem ligt een laag zwart slib.

3.3 Beoogde situatie en activiteiten

De activiteitenomschrijving is opgesteld aan de hand van plattegronden, ontwerptekeningen en de mondeling en schriftelijk door de opdrachtgever verstrekte informatie.

In verband met een herinrichting dienen de woningen in het projectgebied en het omliggende groen te worden verwijderd waarna het gebied bouwrijp wordt gemaakt. Er zullen tevens werkzaamheden plaats vinden in en aan de omliggende watergangen. In het kader van de herinrichting is het projectgebied ingedeeld in vakken met elk de geplande bestemming als bedrijf, wonen of verkeer. Zo zal een nieuwe weg wordt gerealiseerd met enerzijds voornamelijk bedrijven terrein (westkant) en aan de andere zijde woongebied (oostkant).

Deze activiteiten vormen de basis van de Eco-effectscan.

4 RESULTATEN

4.1 Natuurbeschermingswet en Ecologische Hoofdstructuur

4.1.1 *Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden*

Het projectgebied is niet gelegen in of grenst niet aan gebieden in de Natuurbeschermingswet. Het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen is gelegen op een afstand van circa 1,5 km van het projectgebied (zie bijlage 3 voor een kaart met de omliggende natuurgebieden). Overige Natura 2000-gebieden zijn gelegen op een afstand van meer dan 3 km vanaf het projectgebied.

Ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van Natura 2000-gebieden kunnen mogelijk een indirect effect hebben op beschermde gebieden (externe werking). Het projectgebied Dijckerwaal fase 2 is gelegen in bebouwd gebied met veel kassen rondom. Hiernaast zullen er geen activiteiten plaatsvinden die een verhoging van industrie of landbouw of een significante toename van de verkeersintensiteit in de omgeving tot gevolg hebben.

Door de aard van de werkzaamheden en de inrichting van het gebied worden er geen negatieve effecten verwacht op het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied.

4.1.2 *Ligging plangebied ten opzichte van EHS*

Het plangebied ligt op een afstand van 450 meter van de Ecologische Hoofdstructuur de Poelwatering; welke de waterloop evenwijdig aan de Poelkade omvat en doorloopt tot de N467. Hoewel de afstand tot de EHS gering is worden door de aard van de werkzaamheden en de inrichting van het gebied geen negatieve effecten op de EHS verwacht.

4.1.3 *Toetsing*

Vanwege de ligging van het projectgebied in bebouwd gebied waar veel kassen aanwezig zijn en de aard van de werkzaamheden worden effecten op beschermde Natura 2000-gebieden of de nabijgelegen EHS niet verwacht. Het uitvoeren van een nadere voortoets is niet noodzakelijk.

4.2 Vaatplanten

4.2.1 *Aanwezige soorten*

Tijdens het locatiebezoek op 14 oktober 2015 zijn algemeen voorkomende planten als grassen, paardenbloem, brandnetel, ridderzuring, madeliefjes, weegbree, fluitenkruid en braam aangetroffen. De oevers van de waterlopen waren kort bemaaid. De oevers bestaan voornamelijk uit grassen met brandnetel en kweek. Pleksgewijs waren plukken riet aanwezig op het talud en in de waterloop. Er zijn geen beschermde planten waargenomen. Gezien de weide en de taluds van de waterlopen worden bemaaid, er veel mensen recreëren langs de Dijckerwaal en de Naaldwijkseweg en er meerdere woonhuizen met tuin aanwezig zijn, worden beschermde planten in het projectgebied niet verwacht.

4.2.2 *Toetsing*

Beschermde planten kunnen worden uitgesloten en er is geen sprake van een nadere toetsing aan de Flora- en faunawet met betrekking tot beschermde planten.

4.3 Vogels

4.3.1 *Aanwezige soorten*

In het projectgebied zijn algemeen voorkomende vogels aanwezig. Tijdens het locatiebezoek werden soorten als koolmees, kauw, halsbandparkiet, merel en blauwe reiger waargenomen en in de waterlopen waterhoen en meerkoet. De bomen en met name de wintergroene beplanting in het plangebied is geschikt als broedlocatie voor algemene vogelsoorten als mezen, boomklever, merel en winterkoning. Daarnaast vormen de waterlopen geschikt nestgelegenheid voor watervogels. De aanwezigheid van nesten van algemene broedvogels kunnen niet uitgesloten worden in de bomen, beplanting en waterlopen.

Tijdens het locatiebezoek ten behoeve van het onderzoek Waelpark, deelgebied 1A op 11 juni 2015 zijn verblijfplaatsen van huismussen waargenomen bij de woningen Dijckerwaal 20, 22 en 24. Deze woningen liggen op een afstand van 70 tot 200 meter van het projectgebied Dijckerwaal fase 2. Bij de woningen Dijckerwaal 12 en 14 zijn wel huismussen waargenomen maar zijn tijdens het onderzoek geen verblijfplaatsen van huismussen aangetroffen.

Het leefgebied van de huismus bestaat uit broedgebied, foerageer locaties en overwinteringslocaties. Broedlocaties van huismussen bestaan uit ruimtes in bebouwing,

bijvoorbeeld onder dakpannen. Foerageerlocaties en overwinteringsplekken bestaan uit wintergroene heggen en beplanting als klimop. De daken van de woonhuizen langs de Naaldwijkse weg bieden geschikte verblijfplaatsen en invliegopeningen en de wintergroene beplanting in en om de tuinen vormen een geschikt overwinteringslocatie voor huismussen.

De woonhuizen langs de Naaldwijkseweg beschikken daarnaast over potentieel geschikte invliegopeningen en verblijfplaatsen onder de dakpannen voor de gierzwaluw.

4.3.2 *Toetsing*

Het projectgebied en omliggend gebied maakt deel uit van een leefgebied van een kolonie huismussen. Daarnaast zijn in de woningen geschikte verblijfplaatsen voor gierzwaluwen aanwezig. De nesten en het functionele leefgebied van huismus en gierzwaluw zijn jaarrond strikt beschermd conform de Flora- en faunawet. Verder onderzoek naar de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van nesten van huismussen en gierzwaluwen is noodzakelijk.

Met het uitvoeren van werkzaamheden in het projectgebied tijdens de broedperiode (grofweg maart t/m juli) kunnen nesten van algemene broedvogels verstoord worden of verloren gaan. Nesten van algemene broedvogels zijn beschermd tijdens het broeden en mogen tijdens de broedperiode niet verstoord of verwijderd worden. Jaarrond beschermde vogelnesten kunnen worden uitgesloten.

4.4 **Grondgebonden zoogdieren**

4.4.1 *Aanwezige soorten*

In het projectgebied kan de aanwezigheid van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren van tabel 1 niet uitgesloten worden, vanwege de aanwezigheid van onverharde delen. Het betreft hoofdzakelijk muizen, egel en mol. Wegens de afwezigheid van rietoevers en het ontbreken van open schuren worden strikt beschermde soorten grondgebonden zoogdieren als marterachtigen en waterspitsmuis niet verwacht.

4.4.2 *Toetsing*

Met het verwijderen van het aanwezige groen en het vergraven van grond kunnen verblijfplaatsen van tabel 1-soorten verloren gaan en kunnen dieren gedood worden. Voor het verwijderen van verblijfplaatsen en het verwonden van tabel 1-soorten geldt een vrijstelling in het kader van de Flora- en faunawet. De zorgplicht blijft echter wel van toepassing.

4.5 **Vleermuizen**

4.5.1 *Aanwezige soorten*

Tijdens het locatiebezoek is gecontroleerd op de aanwezigheid van potentieel geschikte verblijfplaatsen van gebouw bewonende en boom bewonende vleermuizen. Voor gebouw bewonende vleermuizen is gelet op de aanwezigheid van een spouwmuur en ruimtes achter bijvoorbeeld dakbeschot en dakgoten. In het projectgebied Waelpark deelgebied 1A is reeds vleermuizenonderzoek uitgevoerd. Hoewel er geen verblijfplaatsen van vleermuizen in de woningen van het projectgebied zijn aangetroffen, zijn meerdere vleermuissoorten in het projectgebied waargenomen die gebruik maken van het projectgebied en de omgeving. De te slopen woningen in projectgebied Dijckerwaal fase 2 bieden door de aanwezigheid van boeiboorden, spouwmuren en houten betimmeringen geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen, waardoor de aanwezigheid van vleermuizen in de woningen niet kan worden uitgesloten.

In de aanwezige bomen in het projectgebied zijn geen geschikte holten en spleten aanwezig voor verblijfplaatsen van boom bewonende vleermuizen. De aanwezigheid van verblijfplaatsen voor boom bewonende vleermuizen kan op basis van deze waarnemingen worden uitgesloten.

Uit het nader onderzoek voor vleermuizen in Waelpark, deelgebied 1A blijkt dat het projectgebied, en dan met name de watergangen, gebruikt worden als foerageergebied en vliegroute door vleermuizen. In de directe omgeving is voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de vorm van parken, watergangen en tuinen. Er is daardoor geen sprake van essentieel foerageergebied.

4.5.2 *Toetsing*

De te verwijderen woningen bieden potentieel geschikte verblijfplaatsen voor gebouw bewonende vleermuizen. Alle vleermuizen en hun functionele leefomgeving zijn strikt beschermd conform de Flora- en faunawet tabel 3 en de EU -Habitatrichtlijn Bijlage IV. Om te bepalen of de woningen

daadwerkelijk een functie hebben voor vleermuizen en wat het belang van de woningen voor vleermuizen is, dient nader onderzoek te worden uitgevoerd. De resultaten van reeds lopende onderzoeken in omliggende deelgebieden/ fases zal erbij worden betrokken.

Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden tussen zonsondergang en zonsopkomst in de periode maart t/m oktober kunnen foeragerende en vliegende vleermuizen worden verstoord. Voor het verstoren van vleermuizen op niet essentieel functionele gebieden is geen ontheffing van de Flora- en faunawet nodig. De zorgplicht blijft echter wel van toepassing.

4.6 Amfibieën en reptielen

4.6.1 Aanwezige soorten

Vanwege aanwezigheid van onverharde delen in het projectgebied kan de aanwezigheid van algemeen voorkomende amfibieën van tabel 1, zoals de bruine kikker en gewone pad, niet worden uitgesloten. Het voorkomen van de rugstreeppad of overige strikt beschermde amfibieën en reptielen worden vanwege het ontbreken van vergraafbare grond, grotendeels aanwezige verharde delen van het gebied en de steile, beschoeide oevers van de waterlopen niet verwacht.

Hoewel rugstreeppadden in de bestaande situatie van het projectgebied niet worden verwacht kan de soort zich tijdens voorbereiding van de werkzaamheden of tijdens de uitvoering wel vestigen. Doordat in natuurgebieden de dynamiek vaak ontbreekt is het voorkomen van de rugstreeppad in Nederland sterk afhankelijk van menselijke ingrepen. Bouwterreinen bijvoorbeeld vormen ideaal leefgebied. De soort wisselt ook gemakkelijk van verblijfplaats. Is de soort eenmaal gevestigd in het projectgebied, is het niet toegestaan de dieren te verstoren. Ook niet als deze zich tijdens de uitvoering van de werkzaamheden vestigen in het projectgebied. Dit wegens de strikt beschermde status van de rugstreeppad. Op bouwterreinen is vaak een goed vergraafbare bodem aanwezig, schuilplaatsen onder bouw materiaal, en regenplassen van sporen van zwaar materiaal. In deze ondiepe plassen warmt het water snel op en is er geen concurrentie aanwezig van andere amfibieën of waterinsecten waardoor deze zeer geschikt voortplantingswater vormen.

Aanbevolen wordt om de volgende maatregelen te treffen om vestiging van de rugstreeppad in het projectgebied tijdens de werkzaamheden te voorkomen:

- voorkom dat er op het werkterrein zand- of grondbulten ontstaan of takkenbossen die als voortplantingshabitat of leefgebied kunnen dienen;
- zijn zand- of grondbulten langer dan 4 weken noodzakelijk, dek deze aan de onderzijde goed af met landbouwplastic of zeildoek;
- plaats paddenwerendeschermen, bijvoorbeeld van glad landbouwplastic rond het werkterrein of rond de zand- of grondbulten. Zorg dat de schermen 10 centimeter in de grond steken en 50 centimeter boven de grond. Controleer regelmatig op kieren en overhangende vegetatie;
- voorkom dat er ondiepe plassen op het werkterrein komen;
- tref bovenstaande maatregelen vooraf aan de rustperiode van de rugstreeppad. Dit betreft grofweg de periode van oktober tot en met maart. Afhankelijk van weersomstandigheden kan deze eerder beginnen of later eindigen. De geschiktheid van de periode dient te worden bepaald door een deskundige op het gebied van rugstreeppadden.

Mochten ondanks de maatregelen rugstreeppadden vestigen op het werkterrein, schakel dan zo spoedig mogelijk de hulp in van een ecologisch deskundige. Zij mogen binnen korte tijd de dieren verplaatsten naar geschikt habitat direct buiten het werkterrein om ze te beschermen tegen nadelige effecten. Gezien de dieren niet worden verontrust, gedood of buiten hun natuurlijke habitat worden geplaatst is hiervoor geen ontheffing nodig van de Flora- en Faunawet.

4.6.2 Toetsing

Met het afgraven en verwijderen van onverharde delen kunnen verblijfplaatsen van tabel 1-soorten en kunnen dieren gedood worden. Voor het verwijderen van verblijfplaatsen en het verwonden van tabel 1-soorten is geen ontheffing van de Flora- en faunawet nodig, maar de zorgplicht is wel van toepassing.

4.7 Vissen

4.7.1 Aanwezige soorten

De watergangen in het projectgebied bieden geschikt habitat voor algemeen voorkomende en beschermde soorten als kleine modderkruiper en bittervoorn. Het projectgebied is gelegen binnen het verspreidingsgebied van deze soorten. Tijdens het locatiebezoek op 14 oktober 2015 is visonderzoek uitgebreid waarbij tevens de resultaten van eerder uitgevoerd onderzoek in naastgelegen deelgebied zijn betrokkenen.

De kleine modderkruiper is tijdens het visonderzoek niet aangetroffen. Desondanks kan de aanwezigheid van de soort niet worden uitgesloten gezien het projectgebied Dijckerwaal deelgebied 2 binnen het verspreidingsgebied van de soort behoort. De waterlopen beschikken over een bodem met een laag slib en verspreid zijn waterplanten aanwezig in de vorm van riet, wat geschikt habitat vormt voor de kleine modderkruiper.

De kleine modderkruiper betreft een soort uit tabel 2 van de Flora- en faunawet. Dit houdt in dat volstaat om te werken conform een goedgekeurde gedragscode Flora en Fauna. Ontheffing is niet noodzakelijk.

De bittervoorn betreft een strikt beschermde tabel 3 soort. De zoetwatermossel waar de bittervoorn voor de voortplanting van afhankelijk is, is tijdens het visonderzoek niet aangetroffen. Daarnaast betreffen de waterlopen binnen het projectgebied kleine, ondiepe waterlopen met een dikke laag slib wat deze niet geschikt maakt voor de bittervoorn om te overwinteren. Op basis van de vangst en de kenmerken van de waterloop worden geen negatieve effecten op de soort bittervoorn verwacht.

4.7.2 Toetsing

Nader onderzoek naar het voorkomen van beschermde vissoorten is reeds uitgevoerd. Gezien de kleine modderkruiper niet kan worden uitgesloten moet er worden gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode Flora en Fauna.

4.8 Overige beschermde soorten

4.8.1 Aanwezige soorten

De aanwezigheid van overige beschermde soorten wordt vanwege het ontbreken van geschikt biotoop uitgesloten. Een nadere toetsing is derhalve niet van toepassing voor overige beschermde soorten.

4.8.2 Toetsing

Overige beschermde soorten worden niet verwacht en er is geen sprake van een nader toetsing aan de Flora- en faunawet met betrekking tot overige beschermde soorten.

5 EFFECTEN EN MAATREGELEN

5.1 Beschermde natuurgebieden

5.1.1 Natura 2000

Het projectgebied is niet gelegen in of grenst niet aan gebieden in de Natuurbeschermingswet. Het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen is gelegen op een afstand van circa 1,5 km van het projectgebied (zie bijlage 3 voor een kaart met de omliggende natuurgebieden). Overige Natura 2000-gebieden zijn gelegen op een afstand van meer dan 3 km vanaf het projectgebied. Het projectgebied Dijckerwaal fase 2 is gelegen in bebouwd gebied met veel kassen in de omgeving. Hiernaast zullen er geen activiteiten plaatsvinden die een verhoging van industrie of landbouw of een significante toename van de verkeersintensiteit in de omgeving tot gevolg hebben. Effecten van de werkzaamheden op het nabij gelegen Natura 2000-gebied kunnen hierdoor worden uitgesloten.

5.1.2 Ecologische Hoofdstructuur

Het projectgebied is gelegen op enkele honderden meters van een EHS (strook langs de Poelkade tot de N467). Gezien de aard van de werkzaamheden kunnen effecten op de EHS worden uitgesloten.

5.2 Beschermde soorten

Op basis van een locatiebezoek en een literatuurstudie is geïnventariseerd welke beschermde soorten er in het projectgebied aanwezig kunnen zijn. Aan de hand van de projectbeschrijving is getoetst of het project in strijd is met de Flora- en faunawet. De conclusies van de toetsing worden hieronder weergegeven.

De onderstaande tabel geeft een beknopte weergave van de effecten van het project op beschermde soorten volgens de Flora- en faunawet of Habitatrichtlijn.

Tabel 4. Resultaten beschermde soorten

Soort	Wet*	Aanwezig	Effecten op functionaliteit
Vaatplanten			
Niet aanwezig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Vogels			
Algemene inheemse vogels	FF3	Aanwezig	Mogelijk verlies en verstoring broedlocaties
Huismus en gierzwaluw	FF3	Mogelijk aanwezig	Mogelijk verlies en verstoring broedlocaties
Zoogdieren			
Algemene grondgebonden zoogdieren	FF1	Potentieel	Mogelijk verlies en verstoring verblijfplaatsen
Vleermuizen	FF3, HRIV	Potentieel	Mogelijk verstoring verblijfplaatsen, vliegroute en foerageergebied
Amfibieën			
Algemene amfibieën	FF1	Potentieel	Mogelijk verlies en verstoring verblijfplaatsen
Vissen			
Kleine modderkruiper	FF2	Potentieel	Mogelijk verlies en verstoring habitat
Overige soorten			
Niet aanwezig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

* FF = Flora- en faunawet, tabel 1 t/m 3, categorie 1 t/m 5, HR = Habitatrichtlijn, Bijlage IV

5.3 Maatregelen

Per (potentieel) aanwezige beschermde soortgroep wordt de vervolgpcedure aangegeven.

5.3.1 Vogels

Onder de dakpannen van de woningen in het projectgebied zijn mogelijk nesten van de huismus aanwezig. Nesten en het functionele leefgebied van de huismus zijn jaarrond strikt beschermd conform de Flora- en faunawet. Nader onderzoek om de aan- of afwezigheid van nesten van de huismus aan te tonen is noodzakelijk. Onderzoek naar de aanwezigheid van voortplantingslocaties van huismussen kan alleen worden uitgevoerd in het broedseizoen van de huismus. Dit betreft de periode van 1 april tot en met 15 mei.

De te slopen woningen in het projectgebied vormen geschikt habitat voor gierzwaluwen. Nesten van gierzwaluwen zijn jaarrond strikt beschermd conform de Flora- en faunawet. Nader onderzoek dient uit te wijzen of gierzwaluwen nesten hebben in de te slopen woningen.

Onderzoek naar de aanwezigheid van voortplantingslocaties van gierzwaluwen kan alleen worden uitgevoerd in de periode 1 juni tot en met 15 juli.

De nesten van vogels in het projectgebied zijn beschermd tijdens het broeden. Om verstoring van broedvogels te voorkomen, wordt geadviseerd de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Het broedseizoen duurt grofweg van 15 maart t/m 15 juli. De data kunnen afwijken door bijvoorbeeld weersomstandigheden.

Indien de werkzaamheden in de periode maart t/m juli worden uitgevoerd, dient de aanwezigheid van vogelnesten voorafgaand aan de werkzaamheden te worden gecontroleerd. Indien vogelnesten aangetroffen worden, dienen de werkzaamheden nabij het nest te worden uitgesteld totdat de jongen uitgevlogen zijn of dient een verstoringvrije zone rond het nest te worden opgesteld.

5.3.2 *Algemeen voorkomende dieren van tabel 1*

Voor het verwijderen van verblijfplaatsen en het verwonden van de potentieel aanwezige tabel 1-soorten geldt een vrijstelling. In het kader van de zorgplicht wordt geadviseerd om een vluchtweg voor dieren te allen tijde te behouden bij het uitvoeren van de werkzaamheden.

5.3.3 *Vleermuizen*

De woningen van projectgebied Dijckerwaal fase 2 bieden potentieel geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Gezien alle verblijfplaatsen van vleermuizen en hun functionele leefomgeving jaarrond strikt beschermd zijn conform tabel 3 van de Flora- en faunawet en Bijlage IV van de EU Habitatrictlijn, is nader onderzoek naar de functie van het projectgebied voor de vleermuis noodzakelijk.

Nader onderzoek naar vleermuizen dient te worden uitgevoerd conform goedgekeurde protocollen (*Vleermuisprotocol 2013 van de NGB*). Volgens het protocol dienen 4 veldbezoeken uitgevoerd te worden, waarvan 2 in de periode half mei - half juli en 2 in de periode half augustus tot half oktober.

5.3.4 *Amfibieën*

Strikt beschermde soorten amfibieën en reptielen kunnen op basis van de gebiedskenmerken worden uitgesloten. Nader onderzoek is niet noodzakelijk. In het kader van de zorgplicht wordt wel geadviseerd om een vluchtweg voor dieren te allen tijde te behouden bij het uitvoeren van de werkzaamheden.

Bouwterreinen vormen door de aanwezigheid van goed vergraafbare bodem en schuilmogelijkheden geschikt leefgebied voor de rugstreeppad. Om te voorkomen dat de rugstreeppad zich vestigt in het projectgebied voor en tijdens de werkzaamheden wordt geadviseerd maatregelen te nemen (§ 4.6.1.) om vestiging van de rugstreeppad te ontmoedigen.

5.3.5 *Vissen*

De aanwezige waterlopen binnen het projectgebied zijn tijdens het locatiebezoek bemonsterd. De strikt beschermde bittervoorn wordt niet verwacht. Gezien het projectgebied binnen het verspreidingsgebied van de kleine modderkruiper valt en in de waterlopen geschikt habitat aanwezig is, kan de soort niet worden uitgesloten. De kleine modderkruiper is opgenomen in tabel 2 van de Flora- en faunawet waardoor ontheffing niet noodzakelijk is mits er wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode Flora en Fauna.

5.3.6 *Conclusie*

Nader onderzoek is noodzakelijk voor de volgende soortgroepen:

- Huismussen;
- gierzwaluwen;
- vleermuizen.

6 REFERENTIES

Algemene natuur- en beleidsinformatie

1. 'Flora- en faunawet', Ministerie van LNV, Den Haag, 2002.
2. 'Wijziging Regeling vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet', Staatscourant, Den Haag, 2 februari 2005.
3. 'Natuurbeschermingswet 1998', Ministerie van LNV, 1 oktober 2005.
4. 'Handreiking Flora- en faunawet', W.R.M. van Heusden & S.J. Vreugdenhil, Dienst landelijk gebied, oktober 2008.
5. 'Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998', ministerie van LNV, www.minlnv.nl.
6. 'Handreiking Bestemmingsplan en Natuurwetgeving', Directie Natuur, Ministerie van LNV, www.minlnv.nl.
7. 'Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet', Dienst Regelingen, Ministerie van LNV, augustus 2009.
8. 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep', Dienst Regelingen, Den Haag, september 2009.

Algemene verspreidingsgegevens en verspreidingsatlassen

9. 'Protocol vleermuizen', Vakberaad vleermuizen, Netwerk Groene Bureaus, 24 januari 2012.
10. www.waarneming.nl
11. www.ravon.nl
12. 'Werkatlas verspreiding zoogdieren in Zuid-Holland 2000-2008', K. Mostert en J. Willemsen, Stichting Zoogdierwerkgroep Zuid-Holland, Delft, december 2008.
13. www.zoogdierverseniging.nl
14. www.sovon.nl
15. www.anemoon.nl

Locatie specifieke informatie en internetpagina's

16. Waarneming Aqua-Terra Nova tijdens het locatiebezoek ten behoeve van deze Eco-effectscan.
17. 'Gedragscode Flora- en Faunawet, Ruimtelijke ontwikkeling & inrichting', Stadswerk, augustus 2010.
18. www.pzh.nl: informatie over de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur
19. Cor Nonhof, Natura 2000 Duinbossen, KNNV afdeling Delfland, 2012
20. <http://pas.natura2000.nl/pages/pas-gebieden.aspx>
21. Visie Ruimte en Mobiliteit, Ontwerp, Provincie Zuid-Holland, juli 2014
22. Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-Saldobenadering en herbegrenzen EHS, een gezamenlijke uitwerking van rijk en provincies, Ministeries van LNV en VROM en de provincies

BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER

Natuurbeschermingswet 1998

De natuurbeschermingswet 1998 heeft als doel het beschermen en in stand houden van bijzondere gebieden in Nederland. Hierin kan onderscheid worden gemaakt in Beschermd Natuurmonumenten en Natura2000-gebieden (zie box). Beschermd Natuurmonumenten omvatten zowel particuliere als staatseigendommen.

Handelingen binnen de beschermde gebieden worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Handelingen of activiteiten binnen én buiten beschermde natuurgebieden die schadelijk kunnen zijn voor de doelstellingen van het gebied zijn verboden, tenzij de minister van EL&I of de provincie een vergunning heeft verleend. Hierbij wordt het 'Nee, tenzij' principe gebruikt en dient rekening gehouden te worden met invloeden van buiten het beschermde natuurgebied, de zogeheten 'externe werking'. Aanvullend dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van effecten in relatie tot andere projecten of plannen.

Ecologische Hoofdstructuur

In de EHS worden natuurgebieden onderling tot een samenhangend netwerk verbonden, o.a. via ecologische verbindingzones. Dit netwerk bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten en natuurontwikkelingsgebieden;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer;
- robuuste verbindingen en grote wateren.

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is in het Natuurbeleidsplan geïntroduceerd en het beleid is in de Nota Ruimte overgenomen. De juridische doorwerking van het rijksbeleid van de EHS wordt in de AMvB Ruimte, als onderdeel van de Wet Ruimtelijke Ordening, geborgd. De Provincie is verantwoordelijk voor de aanwijzing, begrenzing en de doelstelling van de EHS-gebieden in een verordening, in veel gevallen een natuurbeheerplan. De provinciale verordening bevat tevens regels voor bestemmingsplannen in de EHS. Dit betreft, conform de Spelregels EHS, een regeling over compensatie die er ten minste voor moet zorgen dat er geen netto verlies aan oppervlakte, samenhang of kwaliteit van de Ecologische Hoofdstructuur optreedt en dat compensatie op de juiste wijze plaatsvindt. Tot slot zorgt de provinciale verordening ervoor dat de gemeente dit in de toelichting van het bestemmingsplan verantwoordt.

Voor de EHS geldt het 'nee, tenzij'-principe: nieuwe activiteiten die de wezenlijke kenmerken en waarden van de ecologische hoofdstructuur significant aantasten zijn verboden, tenzij sprake is van groot openbaar belang, er geen andere mogelijkheden voor realisatie zijn en de negatieve gevolgen beperkt en gecompenseerd worden."

Flora- en faunawet

Het doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. Ingevolge het 'nee, tenzij principe' zijn handelingen in strijd met de Flora- en Faunawet per definitie verboden. De verboden handelingen zijn opgenomen in de verbodsbepalingen:

- Art. 8: verbod op het plukken, verzamelen, afsnijden, uitsteken, vernielen, beschadigen, onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen van beschermde inheemse planten.
- Art. 9: verbod op het doden, verwonden, vangen, bemachtigen of met het oog daartoe opsporen van beschermde inheemse dieren.
- Art. 10: verbod op het opzettelijk verontrusten van beschermde dieren.
- Art. 11: verbod op het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde inheemse dieren.
- Art. 12: verbod op het beschadigen, vernielen en uitnemen van eieren van beschermde dieren.
- Art. 13: verbod op planten of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, te vervoeren, ten vervoer aan te bieden, af te leveren, of onder zich te hebben.

Aanvullend is in de Flora- en faunawet een zorgplicht opgenomen (artikel 2 Flora- en Faunawet). Uit de zorgplicht volgt dat een ieder die redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora en fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelingen achterwege te laten, dan wel alle maatregelen te treffen die redelijkerwijs van hem geveerd kunnen worden om de gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken.

Ontheffing Flora- en faunawet (artikel 75)

Voor overtreding van verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet kan ontheffing aangevraagd worden. Voorwaarde voor het verkrijgen van een ontheffing is dat het project geen negatief effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten én mits het project een bij wet genoemd belang dient. Voor soorten die aangewezen zijn in de Vogel- of Habitatrichtlijnen dient het project aanvullende belangen te dienen. De beschermde soorten zijn in drie tabellen met verschillende beschermingsniveaus opgenomen. Vogels vallen buiten deze indeling en worden in de volgende paragraaf besproken. Voor algemeen voorkomende soorten (tabel 1) geldt o.a. voor ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling, waardoor een ontheffing niet nodig is. Voor schaarse soorten (tabel 2) is een ontheffing niet nodig, mits gebruik gemaakt wordt van een gedragscode. Voor strikt beschermde soorten (tabel 3) zal bij ruimtelijke ontwikkelingen een ontheffing nodig zijn. Voor alle inheemse soorten geldt daarnaast de algemene Zorgplicht, waarin gesteld wordt dat schade aan alle planten en dieren, zoveel als redelijkerwijs verwacht kan worden, voorkomen dient te worden.

Vogels

Van alle inheemse vogelsoorten zijn de nesten gedurende het broeden beschermd. De meeste vogels broeden in de periode 15 maart t/m 15 juli. Voor het verstoren van broedende vogels wordt in principe geen ontheffing verleend, omdat de verstoring eenvoudig voorkomen kan worden door de activiteiten buiten het broedseizoen uit te voeren. Van ca. 15 vogelsoorten zijn de nesten jaarrond beschermd. Deze vogelsoorten zijn in vier categorieën ingedeeld⁽⁸⁾:

- Cat 1 betreft vogelsoorten die het nest jaarrond gebruiken als vaste verblijfplaats,
- Cat 2 betreft koloniebroeders die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop,
- Cat 3 betreft overige vogelsoorten die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop,
- Cat 4 betreft vogelsoorten die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn om een nest te bouwen.

Tot slot zijn de nesten van enkele vogelsoorten (uit Cat 5) alleen jaarrond beschermd indien zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen, bijvoorbeeld als in de omgeving van een projectgebied geen of onvoldoende alternatieve geschikte nestplaatsen aangeboden worden.

Voor beschadiging of vernietiging van jaarrond beschermde vogelnesten (art. 11) kan alleen ontheffing worden verleend, indien het project een belang uit de Vogelrichtlijn dient.

Gedragscode

In een gedragscode is beschreven hoe tijdens de uitvoering van werkzaamheden de schade aan beschermde dieren en planten wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt. De gedragscode moet aangeven hoe er in de praktijk "zorgvuldig wordt gehandeld". De gedragscode kan zelf worden opgesteld en ter goedkeuring worden voorgelegd aan de minister van EL&I. Indien men aantoonbaar werkt volgens een goedgekeurde gedragscode, geldt voor bepaalde activiteiten in het leefgebied van soorten van tabel 2 een vrijstelling. Voor bestendig beheer en onderhoudswerkzaamheden in natuurbeheer, landbouw of bosbouw geldt de gedragscode ook voor soorten uit tabel 3, met uitzondering van de soorten die ook onder Bijlage IV van de Habitatrichtlijn vallen.

BIJLAGE 2 IMPRESSIE PROJECTGEBIED

Projectgebied Dijckerwaal fase 2



Waterloop ten zuiden van de Naaldwijkseweg



Boven: Woningen aan de Naaldwijkseweg
Onder: Achterzijde van woningen aan de Naaldwijkseweg



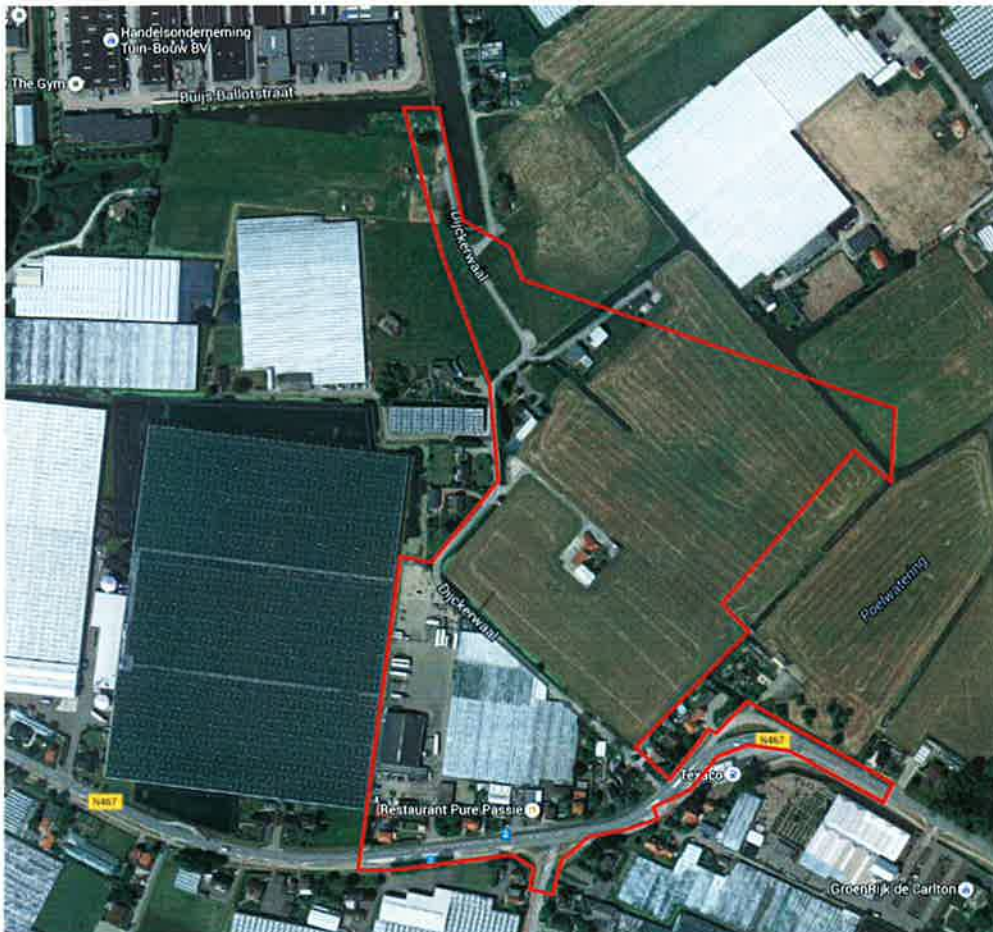
Waterloop bedekt met kroos evenwijdig aan de Dijckerwaal



Boven: kort gemaaid grasland
Onder: grasland met op de achtergrond de kassen

BIJLAGE 3 PROJECTGEBIED

Bestaande situatie projectgebied



Bron: Google Maps ©

 = Fase 2

BIJLAGE 4 BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN



Bron: <http://www.ruimtelijkeplannenzuidholland.nl/VRM>

○ = ligging projectgebied indicatief

**Huismussen- en
vleermuisonderzoek
Dijckerwaal 15
te 's-Gravenzande**

**Opdrachtgever
Gemeente Westland
te Naaldwijk**



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

**Huismussen- en
vleermuisonderzoek
Dijckerwaal 15
te 's-Gravenzande**

■
Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
fax 0174 – 629744
www.aquaterranova.nl

**Opdrachtgever
Gemeente Westland
te Naaldwijk**



Datum: 8 september 2016
Rapportnr: 216079/AQT 301 FF/JM
Status: definitieve rapportage

COLOFON

Titel : **Huismussen- en vleermuisonderzoek Dijckerwaal 15 te 's-Gravenzande**

Opdrachtgever : **Gemeente Westland te Naaldwijk**
Contactpersoon : mw. E.J. den Hollander

Projectteam
Projectmanager : ing. A.P. Wubben
Auteur : ing. J. Marchal
Veldwerk : ing. M. Langstraat en ing. J. Marchal
Borging : ing. M. Langstraat

Projectnummer : **216079**



Aqua-Terra Nova is lid van het Netwerk Groene Bureaus, de branche organisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van groene adviesbureaus.

Datum vrijgave	Status	Vrijgave auteur	Goedkeuring kwaliteitsborger
8 september 2016	Definitief		

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Doelstelling	2
1.3	Leeswijzer	2
1.4	Verantwoording	2
2	WERKWIJZE	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Projectbeschrijving	3
2.3	Wettelijk kader Flora- en Faunawet	3
2.4	Inventarisatie huismussen	3
2.5	Inventarisatie vleermuizen	3
2.6	Effectbeoordeling en toetsing	4
2.7	Nieuwe wet Natuurbescherming	4
3	PROJECT	5
3.1	Ligging plangebied	5
3.2	Bestaande situatie	5
3.3	Beoogde situatie en werkzaamheden	5
4	RESULTATEN	6
4.1	Huismussen	6
4.2	Vleermuizen	6
4.3	Functionaliteit plangebied	8
5	EFFECTEN	9
5.1	Huismussen	9
5.2	Vleermuizen	9
6	CONCLUSIE	10
6.1	Huismussen	10
6.2	Vleermuizen	10
6.3	Aandachtspunten	10
7	BRONVERMELDING	11
BIJLAGE 1	VIGERENDE WETGEVING	12
BIJLAGE 2	WAARNEMINGEN HUISMUSSEN	14
BIJLAGE 3	KAARTWAARNEMINGEN HUISMUSSEN	15
BIJLAGE 4	WAARNEMINGEN VLEERMUIZEN	16
BIJLAGE 5	KAARTEN WAARNEMINGEN VLEERMUIZEN	18

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Gemeente Westland is werkzaam aan een grootschalig woningbouwproject Het Nieuwe Water te 's-Gravenzande. De plangebieden Dijckerwaal fase 1 en fase 2 maakt deel uit van dit project. De woning Dijckerwaal 15 is op zeer korte afstand gelegen van het gebied van fase 1 en 2. Tijdens het uitvoeren van de Eco-effectscan voor fase 2 ⁽¹⁵⁾ is ook de woning Dijckerwaal 15 onderzocht.

Uit de Eco-effectscan ⁽¹⁵⁾ is gebleken dat het plangebied Dijckerwaal 15 geschikt leefgebied betreft voor verblijfplaatsen van huismussen en vleermuizen, waardoor nader onderzoek noodzakelijk is. Onderstaand onderzoek is uitgevoerd om de af- dan wel aanwezigheid van (essentiële) leefgebieden en verblijfplaatsen van vleermuizen en huismus aan te tonen.

In dit onderzoek wordt de aanwezigheid van vleermuizen in het plangebied onderzocht door Aqua-Terra Nova BV in opdracht van Gemeente Westland te Naaldwijk.

1.2 Doelstelling

Het onderzoek heeft ten doel om vast te stellen:

1. Of het plangebied onderdeel uitmaakt van een (essentieel) leefgebied van vleermuizen;
2. Of het plangebied onderdeel uitmaakt van een leefgebied van huismussen;
3. Wat de functionaliteit van het plangebied is voor de aanwezige beschermde soorten;
4. Welke effecten het project heeft op de functionele leefomgeving van de aanwezige beschermde soorten;

Vervolgens wordt aangegeven of mogelijke negatieve effecten van het project te vermijden, mitigeren, en/of te compenseren zijn en welke vervolprocedure benodigd is.

1.3 Leeswijzer

In de inleiding worden de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek beschreven. Hierna volgt hoofdstuk 2 met de werkwijze en hoofdstuk 3 met een beschrijving van het plangebied en de geplande werkzaamheden. In hoofdstuk 4 komen de resultaten van de inventarisatie aan de orde. Dit leidt in hoofdstuk 5 tot een effectanalyse en in hoofdstuk 6 tot de conclusie over het voorkomen van beschermde soorten en de te nemen maatregelen. Hierna volgen de bronvermeldingen en de bijlagen met o.a. inventarisatiegegevens.

1.4 Verantwoording

Ecologisch medewerkers van Aqua-Terra Nova bv hebben ruime veldervaring in onderzoek naar de beschermde soortgroepen en hebben daartoe gerichte cursussen gevolgd.

Dit onderzoek geeft een zo volledig mogelijk beeld van aangetroffen aanwezige soorten en de effecten die het project op deze soorten kan hebben. Dit dient gezien te worden vanuit het perspectief dat het onderzoek gebaseerd is op een momentopname. De waarnemingen en conclusies sluiten niet uit dat de ecologie zich op het plangebied onvoorspelbaar ontwikkeld. Indien dit het geval is dient de initiatiefnemer hiertoe adequate maatregelen te treffen.

2 WERKWIJZE

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de resultaten van de voorliggende rapportage tot stand zijn gekomen. Dit hoofdstuk dient tevens als onderbouwing van de conclusies. In het kort wordt weergegeven hoe de Flora- en Faunawetgeving in het project wordt geborgd.

2.2 Projectbeschrijving

Het project wordt beschreven aan de hand van de door de opdrachtgever verstrekte informatie. Hiertoe wordt de omvang en ligging van het plangebied beschreven in relatie tot groenstructuren in de omgeving, wordt de bestaande situatie geschetst en worden de beoogde activiteiten omschreven.

2.3 Wettelijk kader Flora- en Faunawet

In de Flora- en faunawet zijn beschermde soorten aangewezen. Hierbij zijn soorten ingedeeld in 3 beschermingscategorieën (tabel 1, 2 en 3) en vormen vogels een aparte categorie. Aanvullend zijn de nesten van enkele vogels jaarrond beschermd.

De bescherming van soorten is met name gericht op populaties en verblijfplaatsen van individuen. Hierbij wordt het 'nee, tenzij'-principe gehanteerd. Handelingen in strijd met de verbodsbepalingen zijn per definitie verboden. Uitzonderingen voor overtreding van de verbodsbepalingen kunnen worden verleend middels vrijstellingen en ontheffingen. Tevens is de zorgplicht te allen tijde van kracht voor alle planten en dieren. Zie box 1 voor de relevante verbodsbepalingen bij ruimtelijke inrichting en ontwikkelingen.

Box 1. Relevante verbodsbepalingen bij ruimtelijke inrichting en ontwikkelingen

Art 2 (zorgplicht); verplichting om schadelijke handelingen achterwege te laten, zoveel als redelijkerwijs gevergd kan worden;

Art. 8: verbod op het beschadigen etc. van groeiplaatsen van beschermde planten;

Art. 9: verbod op het doden, verwonden, vangen, opsporen etc. van beschermde dieren;

Art. 11: verbod op het beschadigen, verstoren etc. van verblijfplaatsen van beschermde dieren;

Art. 12: verbod op het beschadigen, vernielen en uitnemen van eieren van beschermde dieren.

2.4 Inventarisatie huismussen

De huismusinventarisatie is uitgevoerd conform het Huismusprotocol en de Soortenstandaards voor huismussen⁽⁸⁾. In het protocol en soortenstandaards is de minimale onderzoeksinspanning aangegeven. Afwijkingen van het huismusprotocol en soortenstandaards zijn onderbouwd bij de resultaten.

De inventarisaties zijn uitgevoerd door een ervaren veldwerker. Tijdens de inventarisaties zijn waarnemingen (soort, tijdstip, locatie, gedrag etc.) en de weersomstandigheden genoteerd. De resultaten van de inventarisaties worden weergegeven op kaarten. Aan de hand van de resultaten wordt de functionaliteit van het plangebied voor beschermde soorten beschreven en zo nodig met foto's verduidelijkt.

2.5 Inventarisatie vleermuizen

De vleermuizeninventarisatie is uitgevoerd conform het Vleermuizenprotocol⁽⁶⁾ en de Soortenstandaards voor vleermuizen⁽⁷⁾. In het protocol en soortenstandaards is de minimale onderzoeksinspanning aangegeven. Afwijkingen van het vleermuisprotocol en soortenstandaards zijn onderbouwd bij de resultaten.

De inventarisaties zijn uitgevoerd door een ervaren veldwerker met batdetector (Pettersson D240x) en opnameapparatuur. Tijdens de inventarisaties zijn waarnemingen (soort, tijdstip, locatie, gedrag etc.) en de weersomstandigheden genoteerd en zijn indien nodig geluidsopnamen van vleermuizen gemaakt. De resultaten van de inventarisaties worden weergegeven op kaarten. Aan de hand van de resultaten wordt de functionaliteit van het plangebied voor beschermde soorten beschreven en zo nodig met foto's verduidelijkt.

Omdat de activiteit van vleermuizen afhankelijk is van de weersomstandigheden en vleermuizen regelmatig verhuizen tussen verschillende verblijfplekken, is het noodzakelijk meerdere malen bij gunstige weersomstandigheden te inventariseren. Gunstige weersomstandigheden zijn nachten met een temperatuur van >10°C en zonder harde wind of regen.

2.6 Effectbeoordeling en toetsing

Voor de aanwezige beschermde soorten worden de effecten van de voorgenomen handelingen beoordeeld en getoetst aan de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet en de zorgplicht.

De toetsing is gericht op aantasting en verstoring van individuen, hun voortplantingsplaatsen en overige vaste rust- en verblijfplaatsen en hun functionele leefomgeving. De toetsing is afhankelijk van de kwetsbare periode waarin handelingen een effect kunnen hebben. Vervolgens wordt beoordeeld of aantasting van individuen, verblijfplaatsen en hun functionele leefomgeving een effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van de regionale of landelijke populatie.

Per soortgroep worden de handelingen getoetst aan de verbodsbepalingen en de zorgplicht. Per beschermingscategorie worden hierbij verschillende toetsingskaders gehanteerd (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1. Toetsingskader per beschermingscategorie

Categorie	Toetsingskader
Tabel 3 Soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB	Effecten dienen te allen tijde voorkomen te worden. Voor het verwijderen of verstoren van verblijfplaatsen, essentiële vliegroutes of essentieel foerageergebied is een ontheffing van de Flora- en Faunawet noodzakelijk.
Vogels	Verstoring of verwijdering van in gebruik zijnde nesten dient te allen tijde voorkomen te worden. Van ca. 15 vogelsoorten zijn de nesten jaarrond beschermd. Voor het verwijderen van dergelijke nesten is een ontheffing van de Flora- en Faunawet noodzakelijk.
Alle planten en dieren	In het kader van de zorgplicht dienen schadelijke effecten zoveel als redelijkerwijs verwacht kan worden voorkomen te worden, beperkt te worden of ongedaan gemaakt te worden.

2.7 Nieuwe wet Natuurbescherming

Per 1 januari 2017 zal naar verwachting de nieuwe Wet Natuurbescherming in werking treden. Deze wet voegt de huidige Natuurbeschermingswet 1998, Boswet en de Flora- en faunawet samen. De uiteindelijke inhoud van de nieuwe wetgeving en wat de Wet Natuurbescherming voor veranderingen zal brengen met betrekking tot de huidige beschermde flora en fauna en vervolgstappen is op het moment van schrijven nog niet definitief bekend.

In de nieuwe Wet Natuurbescherming zullen de Provincies de rol krijgen van bevoegd gezag. In juni 2016 heeft de Provincie Zuid Holland de Concept-Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland openbaar gemaakt ⁽¹⁴⁾.

In deze concept verordening is opgenomen dat de huidige Europese Habitat- en Vogelrichtlijn soorten hun strikt beschermde status zullen behouden. Vleermuizen behoren tot deze soorten. Hiernaast is in de Concept-Verordening opgenomen dat de momenteel geldende vrijstelling voor de huidige tabel 1 soorten bunzing, egel, hermelijn en wezel niet opnieuw zal worden verleend.

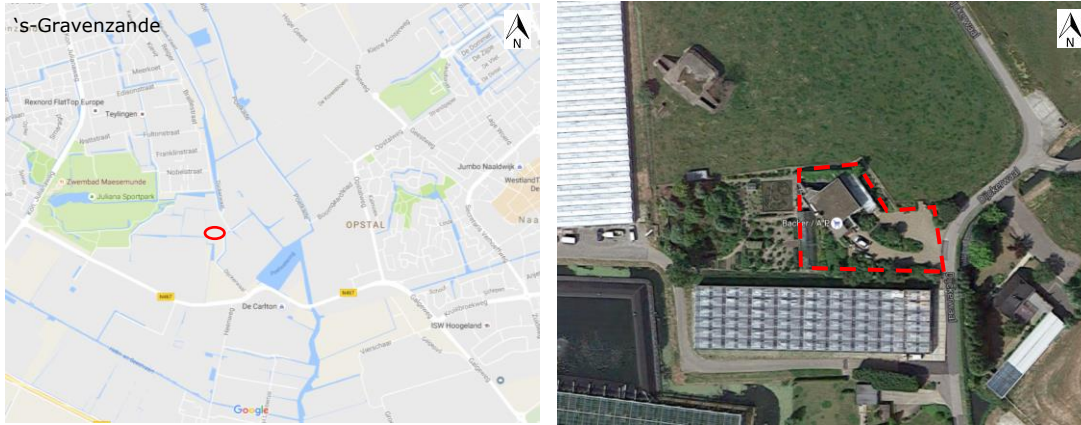
Bovenstaande bekendmakingen zijn niet definitief en er kunnen tot 31 december 2016 wijzingen worden doorgevoerd met betrekking tot de lijsten beschermde soorten. Ook is momenteel niet bekend wat de nieuwe status en te volgen procedures per 1 januari 2017 zullen zijn. Op basis van de nu bekende informatie zullen naast de te onderzoeken soorten conform de huidige wetgeving waarnemingen van bunzing, egel, hermelijn en wezel in of in de omgeving van het onderzoeksgebied worden genoteerd.

In de rapportage zullen de projecten aan de geldende wetgeving worden getoetst. Dit betekent voor het project Dijckerwaal 15 dat de Flora- en faunawet van toepassing is.

3 PROJECT

3.1 Ligging plangebied

Het plangebied Dijkkerwaal 15 is gelegen aan de Dijkkerwaal te 's-Gravenzande in de gemeente Westland te Zuid-Holland. Het plangebied grenst aan de noordkantzijde aan een weide begraasd door schapen. Ten zuiden en westen is een waterloop gelegen met daarachter kassen. Zie figuur 3.1 voor de ligging en de begrenzing van het plangebied.



Figuur 3.1 Ligging plangebied, rood omlijnd

3.2 Bestaande situatie

Het perceel van Dijkkerwaal 15 heeft een grootte van circa 3.050 m² waarbij het bouwvlak is verdeeld in groen/ tuin en woning. Het groen/ tuin gedeelte heeft een oppervlakte van circa 1.800 m², de woning circa 1.250 m².



Figuur 3.2. Het bouwvlak van Dijkkerwaal 15 waarin het perceel wordt verdeeld in groen/ tuin en woning.

De woning is gebouwd op een bunker waardoor deze boven het landschap uitsteekt. De woning heeft een plat dak met boeiboorden aan de randen. In de tuin achter de woning is een kleine kas en veel groen aanwezig. Bij de ontsluiting met de Dijkkerwaal ligt grind. De waterloop ten zuiden en westen van het plangebied vallen buiten de begrenzing. Er is geen open water aanwezig binnen de grenzen van het plangebied.

3.3 Beoogde situatie en werkzaamheden

Deze projectomschrijving is opgesteld aan de hand van plattegronden, ontwerptekeningen en de mondeling en schriftelijke door de opdrachtgever verstrekte informatie. Het project betreft volgens de Flora- en faunawet een ruimtelijke ingreep. In het plangebied wordt de bestaande situatie verwijderd, waarna de nieuwe situatie wordt gerealiseerd.

Gemeente Westland is voornemens om in het kader van het project 'Het Nieuwe Water' de huidige woning te slopen en nieuwbouwwoningen te realiseren. Voor de herinrichting van het gebied zal het plangebied bouwrijp worden gemaakt.

De activiteiten vormen de basis voor de toetsing aan de Flora- en Faunawet.

4 RESULTATEN

4.1 Huismussen

Het plangebied van Dijkkerwaal 15 grenst aan het plangebied van Dijkkerwaal fase 2 en is op korte afstand gelegen van het gebied van fase 1. In het plangebied van Dijkkerwaal fase 1 is in 2015 onderzoek naar huismussen uitgevoerd waardoor de resultaten van dit onderzoek ondersteunend zijn gebruikt bij het huismussen onderzoek ter plaatse van Dijkkerwaal 15 ⁽¹⁶⁾. De data van locatiebezoeken in 2015 zijn weergegeven in een tabel (tabel 4.1). Aanvullend zijn twee veldbezoeken gebracht gericht op het plangebied Dijkkerwaal 15 te 's-Gravenzande. De gegevens van de locatiebezoeken zijn weergegeven in een tabel (tabel 4.2).

Tabel 4.1 Gegevens van de locatiebezoeken in 2015 ten behoeve van het huismussen onderzoek in plangebied Dijkkerwaal fase 1 te 's-Gravenzande

Datum	Tijd	Onderzoek	Weersomstandigheden
11 juni 2015	07:00-08:45	Huismus	Zonnig, droog, 12°C, wind 3 Bft
24 juni 2015	09:00-10:30	Huismus/ gebiedsbezoek	Bewolkt, droog, 13°C, wind 2 Bft

Tabel 4.2 Gegevens van de locatiebezoeken in 2016 ten behoeve van het huismussen onderzoek in plangebied Dijkkerwaal 15 te 's-Gravenzande

Datum	Tijd	Onderzoek	Weersomstandigheden
27 mei 2016	07:00-08:45	Huismus	Zonnig, droog, 12°C, wind 3 Bft
16 juni 2016	07:00-07:30	Huismus	Bewolkt, droog, 13°C, wind 2 Bft

4.1.1 Waarnemingen

Gedurende het huismussenonderzoek zijn meerdere foeragerende huismussen waargenomen rond de woning Dijkkerwaal 15. Het betroffen zowel mannetjes als vrouwtjes. Zij maakten daarbij gebruik van het aanwezige groen, met name de wilgenbomen achterin de tuin bij de woning. De dieren maakten gebruik van de aanwezige kas in de tuin door erop te vliegen en daar voor een aantal seconden te blijven zitten. Er zijn geen roepende mannetjes aangetroffen of ander nest indicierend gedrag waargenomen.

4.2 Vleermuizen

Zie tabel 4.3 voor de data en weersomstandigheden tijdens de locatiebezoeken.

Tabel 4.3 Logboek locatiebezoeken

Datum	Tijd	Onderzoek	Weersomstandigheden
7 juni 2016	21:45-23:15	Vleermuizen	Zonnig, droog, 22°C, wind 2 Bft
6 juli 2016	03:45-05:00	Vleermuizen	Bewolkt, start met lichte regen, daarna droog, 12°C, wind 2 Bft
16 augustus 2016	21:30-23:00	Vleermuizen	Helder, droog, 18°C, wind 3 Bft
6 september 2016	21:15 - 22:45	Vleermuizen	Bewolkt, droog, 22°C, windstil

De waarnemingen per inventarisatieronde zijn in bijlage 2 en 3 in tabellen en op kaarten weergegeven. Zie tabel 4.4 en 4.5 voor een beknopt resultatenoverzicht van de inventarisatie rondes in het voorjaar, zomer en najaar van 2015 en 2016.

4.2.1 Waarnemingen in het voorjaar

7 juni 2016

Tijdens het veldbezoek in de avond van 7 juni 2016 zijn geen vleermuizen waargenomen rond de woning Dijkkerwaal 15. Tijdens het onderzoek is vanaf 21:45 uur tot 22:30 uur rond de woning gepost, lettend op uitvliegende dieren. In deze tijd van de maand vliegen de dieren doorgaans tussen 22:00 uur en 22:15 uur uit.

Nadat om 22:30 uur geen vleermuizen zijn waargenomen is met de woning tevens de omgeving onderzocht op waarnemingen van vleermuizen. Hierbij zijn ook vanaf de Dijkkerwaal 15 tot aan de kruising met de Naaldwijkseweg geen vleermuizen waargenomen.

Om 22:52 werden drie foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen rond de woningen Dijkkerwaal 22 en 24. De drie dieren bleven foerageren boven de tuinen rond de woningen.

Behalve de drie foeragerende gewone dwergvleermuizen (*Pipistrellus pipistrellus*) bij Dijckerwaal 22 en 24 zijn op 7 juni 2016 geen vleermuizen waargenomen.

6 juli 2016

De tweede veldbezoek is uitgevoerd in de ochtend vanaf 03:45. Nadat er geen vleermuizen bij de woning Dijckerwaal 15 zijn aangetroffen is in de directe omgeving van het plangebied geïnventariseerd. Er zijn bij de woningen Dijckerwaal 22 en 24 tweemaal foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Ook is bij Dijckerwaal 5, gelegen ten zuiden van het plangebied een foeragerende gewone dwergvleermuis waargenomen.

Er zijn drie foeragerende gewone dwergvleermuizen (*Pipistrellus pipistrellus*) waargenomen bij Dijckerwaal 5, 22 en 24. In het plangebied van Dijckerwaal 15 zijn geen vleermuizen waargenomen.

Tabel 4.4 Waarnemingen vleermuizen voorjaar 2016

Soort	Gedrag	Locatie	Totaal aantal waarnemingen
Gewone dwergvleermuis	Foeragerend	<i>Rond woning Dijckerwaal 22</i>	3
		<i>Rond woning Dijckerwaal 24</i>	4
		<i>Rond woning Dijckerwaal 5</i>	1

Waarnemingen buiten het plangebied staan cursief weergegeven

4.2.2 Waarnemingen in het najaar

Onderstaand de waarnemingen tijdens het vleermuisonderzoek in het najaar van 2015.

Waarnemingen 16 augustus 2016

Op 16 augustus zijn rondom het plangebied diverse foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. De dieren maakten gebruik van de waterloop welke is gelegen ten oosten van de Dijckerwaal. Ook zijn gewone dwergvleermuizen waargenomen ten zuidwesten van het plangebied. Verder van het plangebied foerageerden gewone dwergvleermuizen nabij woning Dijckerwaal 24 en is een overvliegend dier waargenomen.

Er is geen sociale (balts) roep gehoord. Gewone dwergvleermuizen roepen al vliegend en wisselen sociale roep af met foerageren. Gewone dwergvleermuis betreft een gebouw bewonend dier. Er kan op basis van de waarnemingen geen connectie worden gelegd tussen de aanwezige woning in het plangebied en de aanwezige vleermuizen.

Waarnemingen 6 september 2016

Op 6 september zijn wederom gewone dwergvleermuizen waargenomen die gebruik maakten van de waterloop evenwijdig ten oosten van Dijckerwaal om te foerageren. Ook boven de weide ten noorden van het plangebied foerageerden twee gewone dwergvleermuizen en is een foeragerend dier ten westen van het plangebied aangetroffen. Er is geen sociale (balts) roep gehoord; niet nabij de woning nog in de directe omgeving van het plangebied. Hierdoor is er geen connectie tussen de woning en eventuele paarverblijven.

Tabel 4.5 Waarnemingen vleermuizen najaar 2015

Soort	Gedrag	Locatie	Totaal aantal waarnemingen	
Gewone dwergvleermuis	Foeragerend	<i>Waterloop ten zuiden van woning Dijckerwaal 10a</i>	14	
		<i>Waterloop ten zuiden van woning Dijckerwaal 15</i>	3	
		<i>Oprit woning Dijckerwaal 15</i>	1	
		<i>Inrit Dijckerwaal 10</i>	3	
		<i>Weide ten noorden van plangebied</i>	3	
		<i>Westzijde plangebied</i>	1	
		<i>Nabij woning Dijckerwaal 24</i>	1	
		Overvliegen	<i>Nabij woning Dijckerwaal 22</i>	1

Waarnemingen buiten het plangebied staan cursief weergegeven

4.3 Functionaliteit plangebied

De tuin van de woning Dijckerwaal 15 wordt door huismussen gebruikt als foerageergebied. Met name foerageerden de mussen in de wilgen achterin de tuin. Er zijn geen vaste rust- of verblijfplaatsen van huismussen aanwezig in de woning. Door geschikt alternatief groen in de directe omgeving als de tuin rond Dijckerwaal 11 of woningen langs de Naaldwijkseweg ter hoogte van 340 ten westen van het plangebied, vormt het groen in het plangebied geen essentieel foerageergebied.

De directe omgeving van het plangebied Dijckerwaal 15 heeft de functie van foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis. Met name worden de aanwezige waterlopen ten zuiden van het plangebied en evenwijdig aan de oostzijde van Dijckerwaal gebruikt als vliegrouete en foerageergebied. Ook het groen nabij woningen Dijckerwaal 22 en 24 en de weide ten noorden van het plangebied worden gebruikt om te foerageren. Het plangebied heeft geen specifieke functie voor de gewone dwergvleermuis. Er is gedurende het najaaronderzoek geen sociale (balts) roep waargenomen, zowel bij de woning als in de directe omgeving van de woning. Binnen de begrenzing van het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig.

5 EFFECTEN

5.1 Huismussen

Er zijn in het plangebied foeragerende huismussen waargenomen, zowel mannetjes als vrouwtjes. Er zijn geen roepende mannetjes waargenomen of ander nest indicerend gedrag dat wijst op nesten van huismussen, waardoor nesten van huismussen kunnen worden uitgesloten. De werkzaamheden hebben geen effect op nestlocaties van huismussen.

Het aanwezige groen in de tuin van de woning werd door huismussen gebruikt als foerageergebied. Doordat geschikt alternatief groen aanwezig is in de directe omgeving, als Dijckerwaal 11 op een afstand van 150 meter en woningen langs de Naaldwijkseweg ten oosten van het plangebied op een afstand van 400 meter, betreft het groen geen essentieel foerageergebied.

5.2 Vleermuizen

De waterloop ten zuiden van het plangebied Dijckerwaal 15 maakt deel uit van een foerageergebied en vliegroute van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*). Binnen de begrenzing van het plangebied zijn geen vleermuizen waargenomen.

5.2.1 Effecten op lange termijn

In de woning binnen het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Effecten op verblijfplaatsen van gebouw bewonende vleermuizen kunnen worden uitgesloten.

Het plangebied is gelegen te midden van foerageergebied en een waterloop die wordt gebruikt als vliegroute. Met name de waterloop evenwijdig aan de oostzijde van de Dijckerwaal. Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een (essentieel) foerageergebied.

Negatieve effecten op de lange termijn op vleermuizen door uitvoering van de werkzaamheden worden uitgesloten.

5.2.2 Effecten op korte termijn

Tijdens de werkzaamheden kunnen foeragerende vleermuizen tijdelijk worden verstoord. Dit is niet geheel te voorkomen, maar kan worden beperkt door tijdens de werkzaamheden (een aantal van) onderstaande maatregelen te nemen:

- Werkzaamheden uitvoeren in de periode dat de vleermuizen niet actief zijn (winterperiode). Dit betreft de periode van 1 oktober tot 15 april.
- Bomenrijen of beschutte watergangen in of langs het plangebied behouden tijdens de werkzaamheden.
- Uitstraling van licht voorkomen (werkzaamheden in de periode 15 april tot 1 oktober bij daglicht uitvoeren of bouwlampen zodanig richten dat geen uitstraling plaatsvindt naar de groene zone).

Omdat het plangebied geen essentieel foerageer- of migreergebied betreft zijn bovenstaande maatregelen niet verplicht en is het aanvragen van een ontheffing niet noodzakelijk. Onderstaand worden enkele aanbevelingen gegeven die kunnen worden gebruikt als input bij de inrichting van het plangebied. Deze zijn echter niet verplicht.

5.2.3 Aanbevelingen

Over het algemeen zijn een goede waterkwaliteit, plas/dras zones en beschutte oevers sowieso van belang voor verbindingroutes van vleermuizen. Doorlopende lijnvormige structuren geven dekking voor weersinvloeden en roofdieren, foerageermogelijkheden, oriëntatie (vleermuizen) en (tijdelijke) woonplekken. Voor de foeragerende en migrerende vleermuizen is het van belang dat ze hiernaast voldoende beschutting hebben, niet worden verstoord door verlichting en tussenliggende wegen geen barrière vormen.

In de huidige situatie is er weinig verlichting aanwezig, bij een verandering van deze situatie kan dat verstoring opleveren. Donkere en beschutte groengebieden in stedelijk gebied zijn waardevol voor verschillende fauna, waardoor het van belang is om deze te behouden.

Door de groene verbinding zo donker mogelijk te houden en, daar waar nodig is, gebruik te maken van amberkleurige verlichting zal de ecologische verbinding de functie van vliegroute kunnen vervullen. Gebruik van groene verlichting wordt afgeraden. Ook zal de waarde van de ecologische verbinding voor overige zoogdieren als egel en amfibieën toenemen.

6 CONCLUSIE

6.1 Huismussen

Er zijn geen roepende huismus mannetjes waargenomen en er is geen nest indicierend gedrag waargenomen van huismussen. Negatieve effecten van de werkzaamheden aan de woning Dijkkerwaal 15 op nestlocaties van huismussen kunnen worden uitgesloten.

Het plangebied is gelegen in maakt deel uit van een foerageergebied van huismussen. Doordat er geschikt alternatief groen in de directe omgeving aanwezig is kan essentieel foerageergebied worden uitgesloten.

6.2 Vleermuizen

De omgeving van het plangebied maakt deel uit van een foerageergebied en vliegroute van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*). Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een (essentieel) foerageergebied. De waterloop ten zuiden van het plangebied en de waterloop evenwijdig aan de oostzijde van Dijkkerwaal worden gebruikt als foerageergebied en vliegroute. Echter maken beide waterlopen geen onderdeel uit van het plangebied. Binnen het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig.

Uitstraling van licht vanuit woningen of straatverlichting naar waterlopen dient zoveel mogelijk te worden voorkomen. Doordat de waterloop evenwijdig ten oosten van Dijkkerwaal veelvuldig werd gebruikt als foerageergebied en vliegroute, is met name deze van belang. Ook tijdens de werkzaamheden dient de uitstraling van licht naar waterlopen te worden voorkomen. Dit om het behoud van het leefgebied te garanderen.

Conform de Flora- en faunawet zijn alleen verblijfplaatsen en essentiële onderdelen van het leefgebied van vleermuizen beschermd. Omdat het plangebied geen essentieel foerageer- of migreergebied betreft zijn genoemde maatregelen niet verplicht maar een aanbeveling. Het aanvragen van een ontheffing voor uitvoering van de werkzaamheden is niet noodzakelijk.

6.3 Aandachtspunten

Vogels

De nesten van vogels zijn beschermd tijdens het broeden. Om verstoring van broedvogels te voorkomen wordt geadviseerd de werkzaamheden buiten het broedseizoen (grofweg van maart t/m juli) uit te voeren. Indien vogelnesten die in gebruik zijn worden aangetroffen, dienen de werkzaamheden nabij het nest te worden uitgesteld totdat de jongen uitgevlogen zijn of dient een verstoringvrije zone rond het nest te worden opgesteld.

Algemeen voorkomende dieren van tabel 1 (grondgebonden zoogdieren en amfibieën)

Met het verwijderen van het aanwezige groen en het vergraven van grond kunnen verblijfplaatsen van tabel 1-soorten verloren gaan en kunnen dieren gedood worden. Vanwege de rijke onderbegroeiing en aanwezigheid van allerlei structuren is de dichtheid aan kleine zoogdieren en amfibieën zeer hoog. Voor het verwijderen van verblijfplaatsen en het verwonden van tabel 1-soorten geldt een vrijstelling in het kader van de Flora- en faunawet. De zorgplicht blijft echter wel van toepassing. Kleine zoogdieren en amfibieën maken gebruik van dicht struweel en holtes of ruimtes onder houtstapels en ander materiaal voor de winterslaap en voor de voortplanting (zoogdieren). Hierom wordt aangeraden de aanwezige begroeiing en obstakels en werkzaamheden aan de watergangen in de late zomer of in het najaar te verwijderen of uit te voeren. Hiermee wordt voorkomen dat zogende of in winterslaap zijnde dieren worden omgebracht.

7 BRONVERMELDING

1. 'Flora- en faunawet', Ministerie van LNV, Den Haag, 2002.
2. 'Wijziging Regeling vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet', Staatscourant, Den Haag, 2 februari 2005.
3. 'Handreiking Flora- en faunawet', W.R.M. van Heusden & S.J. Vreugdenhil, Dienst landelijk gebied, oktober 2008.
4. 'Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet', Dienst Regelingen, Ministerie van LNV, augustus 2009.
5. 'Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek', SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2011.
6. 'Vleermuizenprotocol', Vakberaad vleermuizen & Netwerk Groene Bureaus. 24-01-2012.
7. 'Soortenstandaard gewone dwergvleermuis. Dienst Landelijk Gebied, Ministerie van EL&I. December 2014.
8. 'Heukels' Flora', Nationaal Herbarium Nederland, Universiteit Leiden, 2005.
9. www.Sovon.nl
10. www.vleermuis.net
11. www.vleermuizenindestad.nl
12. www.minlnv.nl
13. 'Werkatlas verspreiding zoogdieren in Zuid-Holland 2000-2008', K. Mostert en J. Willemsen, Stichting Zoogdierwerkgroep Zuid-Holland, Delft, december 2008.
14. 'Vleermuizen', C. Dietz *et al.*, Tirion Natuur, Utrecht, 2011.
15. Marchal, J. oktober 2015, *Eco-effectscan Dijckerwaal fase 2 te 's-Gravenzande*, rapportnummer 215064AQT303FFJM
16. Marchal, J. oktober 2015, *Huismussen- en vleermuizenonderzoek Waelpark, deelgebied 1A te 's-Gravenzande*, rapportnummer 215064/AQT305AFF/JM

BIJLAGE 1 VIGERENDE WETGEVING

Flora- en faunawet

In 2002 is de nieuwe Flora- en faunawet in werking getreden. Het doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet geldt voor de aangewezen beschermde soorten in heel Nederland, dus ook buiten beschermde natuurgebieden. Bij het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten wordt het 'nee, tenzij principe' gehanteerd. Dit betekent dat potentieel schadelijke handelingen per definitie verboden zijn. De schadelijke handelingen zijn opgenomen in de onderstaande verbodsbepalingen:

Art. 8: verbod op het plukken, verzamelen, afsnijden, uitsteken, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen van beschermde inheemse planten.

Art. 9: verbod op het doden, verwonden, vangen, bemachtigen of met het oog daartoe opsporen van beschermde inheemse dieren.

Art. 10: verbod op het opzettelijk verontrusten van beschermde dieren.

Art. 11: verbod op het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde inheemse dieren.

Art. 12: verbod op het beschadigen, vernielen en uitnemen van eieren van beschermde dieren.

Art. 13: verbod op planten of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, te vervoeren, ten vervoer aan te bieden, af te leveren, of onder zich te hebben.

Alleen onder strikte voorwaarden zijn afwijkingen van de verbodsbepalingen mogelijk. Hiertoe zal een ontheffing ex. Artikel 75 moeten worden aangevraagd. De doelstelling van de wet is om van de beschermde soorten in Nederland duurzame populaties in stand te houden. Hiertoe dient de 'gunstige staat van instandhouding' van de soort gewaarborgd te worden. Indien het behoud van de functionaliteit van het leefgebied van beschermde soorten gegarandeerd is, zo nodig door het treffen van mitigerende maatregelen, is er geen sprake van overtreding van de verbodsbepalingen. Indien hiertoe mitigerende maatregelen nodig zijn, dient aantoonbaar volgens een ecologisch werkprotocol of een goedgekeurde gedragscode gewerkt te worden. Een ontheffing zal dan niet nodig zijn.

Ontheffing Flora- en faunawet (artikel 75)

Voor overtreding van verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet kan ontheffing aangevraagd worden. Voorwaarde voor het verkrijgen van een ontheffing is dat het project geen negatief effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten én mits het project een bij wet genoemd belang dient. Voor soorten die aangewezen zijn in de Vogel- of Habitatrichtlijnen dient het project aanvullende belangen te dienen. De beschermde soorten zijn in drie tabellen met verschillende beschermingsniveaus opgenomen. Vogels vallen buiten deze indeling en worden in de volgende paragraaf besproken. Voor algemeen voorkomende soorten (tabel 1) geldt o.a. voor ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling, waardoor een ontheffing niet nodig is. Voor schaarse soorten (tabel 2) is een ontheffing niet nodig, mits gebruik gemaakt wordt van een gedragscode. Voor strikt beschermde soorten (tabel 3) zal bij ruimtelijke ontwikkelingen een ontheffing nodig zijn. Voor alle inheemse soorten geldt daarnaast de algemene Zorgplicht, waarin gesteld wordt dat schade aan alle planten en dieren, zoveel als redelijkerwijs verwacht kan worden, voorkomen dient te worden.

Vogels

Van alle inheemse vogelsoorten zijn de nesten gedurende het broeden beschermd. De meeste vogels broeden in de periode 15 maart t/m 15 juli. Voor het verstoren van broedende vogels wordt in principe geen ontheffing verleend, omdat de verstoring eenvoudig voorkomen kan worden door de activiteiten buiten het broedseizoen uit te voeren. Van ca. 15 vogelsoorten zijn de nesten jaarrond beschermd. Deze vogelsoorten zijn in vier categorieën ingedeeld⁽⁸⁾:

Cat 1 betreft vogelsoorten die het nest jaarrond gebruiken als vaste verblijfplaats,

Cat 2 betreft koloniebroeders die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop,

Cat 3 betreft overige vogelsoorten die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop,

Cat 4 betreft vogelsoorten die elk broedseizoen terugkeren naar dezelfde nestlocatie en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn om een nest te bouwen.

Tot slot zijn de nesten van enkele vogelsoorten (uit Cat 5) alleen jaarrond beschermd indien zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen, bijvoorbeeld als in de omgeving van een plangebied geen of onvoldoende alternatieve geschikte nestplaatsen aangeboden worden.

Voor beschadiging of vernietiging van jaarrond beschermde vogelnesten (art. 11) kan alleen ontheffing worden verleend, indien het project een belang uit de Vogelrichtlijn dient.

Gedragscode

In een gedragscode beschrijft een organisatie hoe tijdens de uitvoering van werkzaamheden de schade aan beschermde dieren en planten wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt. De gedragscode moet aangeven hoe er in de praktijk "zorgvuldig wordt gehandeld". De gedragscode kan zelf worden opgesteld en ter goedkeuring worden voorgelegd aan de minister van EL&I. Indien men aantoonbaar werkt volgens een goedgekeurde gedragscode, hoeft men voor activiteiten in het leefgebied van soorten van tabel 2 geen ontheffing aan te vragen. Voor bestendig beheer en onderhoudswerkzaamheden in natuurbeheer, landbouw of bosbouw geldt de gedragscode ook voor soorten uit tabel 3, met uitzondering van de soorten die ook onder Bijlage IV van de Habitatrichtlijn vallen.

Zorgplicht

Bij elk project, op elke locatie en bij elke handeling of activiteit geldt naast de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet bovendien de 'zorgplicht'. Een ieder (van de projectontwikkelaar die achter zijn bureau werkt aan de opzet van een nieuw project tot aan de uitvoerende mensen op de bouwlocatie) dient zó te handelen, of juist handelingen na te laten, dat de in het wild voorkomende dieren- en plantensoorten geen of zo min mogelijk hinder ondervinden.

BIJLAGE 2 WAARNEMINGEN HUISMUSSEN

Datum	Tijd	Geslacht/soort	Aantal	Locatie	Gedrag	Waarnemer
27-mei-16	06:45	man en vrouw	2	In de tuin	Foerageren	JM
27-mei-16	06:52	man	1	In de tuin	Foerageren	JM
27-mei-16	06:45	man en vrouw	2	In de tuin	Foerageren	JM

Datum	Tijd	Geslacht/soort	Aantal	Locatie	Gedrag	Waarnemer
16-jun-16	07:22	man	1	In de tuin	Foerageren	JM
16-jun-16	07:24	man en vrouw	2+	In de wilgen achterin de tuin	Foerageren	JM
16-jun-16	7:28	man	1	Op de schoorsteen van het woonhuis	Korte roep	JM

Legenda:

JM : ing. J. Marchal

BIJLAGE 3 KAARTWAARNEMINGEN HUISMUSSEN

Dijckerwaal 15 te 's Gravenzande

Project: 216079

Huismussonderzoek

Datum: 27 mei & 16 juni 2016

Starttijd: 06:30 uur

Eindtijd 07:30 uur

Weer: 16 °C, bewolkt, 2 Bft

Onderzoekers: M. Langstraat & J. Marchal



BIJLAGE 4 WAARNEMINGEN VLEERMUIZEN

Voorjaar

Datum	Tijd	Soort	Aantal	Locatie	Gedrag	Waarnemer
7-jun-16	22:52	GD	1	Rond woning Dijckerwaal 22	Foerageren	ML
7-jun-16	22:53	GD	2	Rond woning Dijckerwaal 24	Foerageren	ML
Datum	Tijd	Soort	Aantal	Locatie	Gedrag	Waarnemer
6-jul-16	03:57	GD	1	Rond woning Dijckerwaal 22	Foerageren	ML
6-jul-16	03:58	GD	1	Rond woning Dijckerwaal 24	Foerageren	ML
6-jul-16	04:19	GD	1	Rond woning Dijckerwaal 5	Foerageren	ML
6-jul-16	04:25	GD	1	Rond woning Dijckerwaal 22	Foerageren	ML
6-jul-16	04:26	GD	1	Rond woning Dijckerwaal 24	Foerageren	ML

Najaar

Datum	Tijd	Soort	Aantal	Locatie	Gedrag	Waarnemer
16-aug-16	21:38	GD	1	Overvliegen nabij woning Dijckerwaal 22	Overvliegen	JM
16-aug-16	22:00	GD	1	Waterloop woning Dijckerwaal 10a	Foerageren	JM
16-aug-16	22:03	GD	1	Waterloop tussen woning Dijckerwaal 15 en kas	Foerageren	JM
16-aug-16	22:09	GD	1	Waterloop ten zuiden van Dijckerwaal 10a	Foerageren	JM
16-aug-16	22:11	GD	1	Waterloop ten zuiden van Dijckerwaal 10a	Foerageren	JM
16-aug-16	22:21	GD	1	Inrit Dijckerwaal 15	Foerageren	JM
16-aug-16	22:28	GD	3	Waterloop woning Dijckerwaal 10a	Foerageren	JM
16-aug-16	22:31	GD	1	Waterloop woning Dijckerwaal 10a	Foerageren	JM
16-aug-16	22:34	GD	1	Woning Dijckerwaal 24	Foerageren	JM
16-aug-16	22:40	GD	1	Waterloop tussen woning Dijckerwaal 15 en kas	Foerageren	JM
16-aug-16	22:52	GD	1	Waterloop tussen woning Dijckerwaal 15 en kas	Foerageren	JM

Legenda:

GD : Gewone dwergvleermuis

ML : ing. M. Langstraat

JM : ing. J. Marchal

Datum	Tijd	Soort	Aantal	Locatie	Gedrag	Waarnemer
6-sep-16	21:18	GD	1	Inrit Dijckerwaal 10	Foerageren	JM
6-sep-16	21:26	GD	1	Inrit Dijckerwaal 10	Foerageren	JM
6-sep-16	21:33	GD	1	Waterloop woning Dijckerwaal 10a	Foerageren	JM
6-sep-16	21:39	GD	1	Westzijde plangebied	Foerageren	JM
6-sep-16	21:44	GD	1	Waterloop woning Dijckerwaal 10a	Foerageren	JM
6-sep-16	21:55	GD	1	Waterloop woning Dijckerwaal 10a	Foerageren	JM
6-sep-16	22:01	GD	1	Weide ten noorden van plangebied	Foerageren	JM
6-sep-16	22:04	GD	2	Weide ten noorden van plangebied	Foerageren	JM
6-sep-16	22:16	GD	1	Waterloop evenwijdig aan Dijckerwaal	Foerageren	JM
6-sep-16	22:20	GD	1	Waterloop evenwijdig aan Dijckerwaal	Foerageren	JM
6-sep-16	22:30	GD	1	Waterloop evenwijdig aan Dijckerwaal	Foerageren	JM
6-sep-16	22:35	GD	1	Waterloop evenwijdig aan Dijckerwaal	Foerageren	JM
6-sep-16	22:40	GD	1	Inrit Dijckerwaal 10	Foerageren	JM

Legenda:

GD : Gewone dwergvleermuis

ML : ing. M. Langstraat

JM : ing. J. Marchal

BIJLAGE 5 KAARTEN WAARNEMINGEN VLEERMUIZEN

Overzicht waarnemingen voorjaar 2016





Overzicht waarnemingen najaar 2016

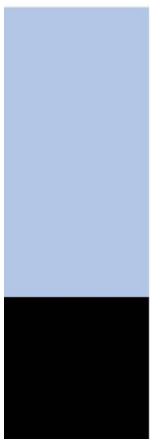








9 ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE





Gemeente Westland

Dijckerwaal fase 2

Onderzoek
stikstofdepositie



Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Westland

Dijckerwaal fase 2

Onderzoek stikstofdepositie

CONCEPT

Datum 15 september 2015
Kenmerk WTD113/Kzj/concept
Eerste versie

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Westland
Titel rapport	Dijckerwaal fase 2 Onderzoek stikstofdepositie
Kenmerk	WTD113/Kzj/concept
Datum publicatie	15 september 2015
Projectteam opdrachtgever(s)	Dhr. O. van der Kaaij
Projectteam Goudappel Coffeng	De heren K.D. Koopmans en J.Y. Keizer
Projectomschrijving	Onderzoek stikstofdepositie Bestemmingsplan Dijckerwaal fase 2
Trefwoorden	Westland, bestemmingsplan, Dijckerwaal, 's Gravenzande, stikstofdepositie, Aeries

CONCEPT

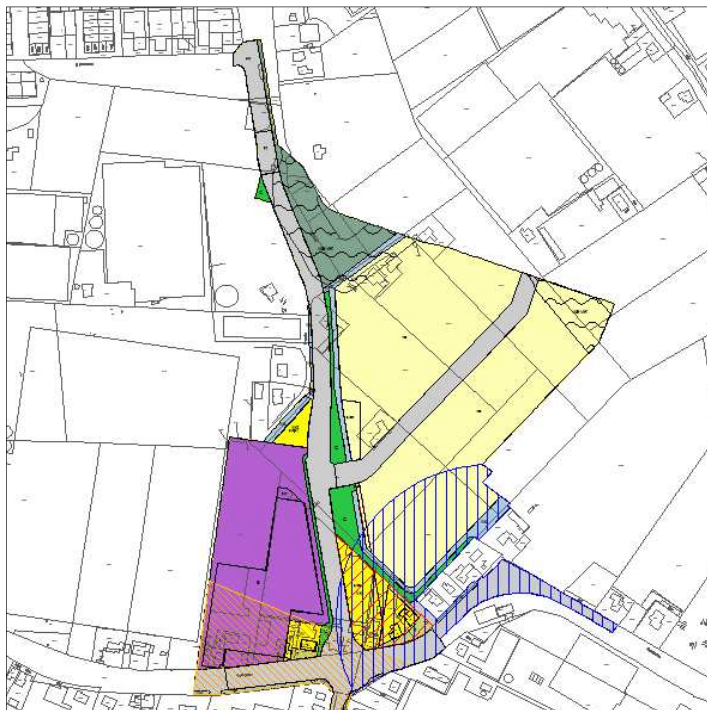
CONCEPT

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Natura2000	3
3	Verkeer	4
4	Rekenmethode	6
5	Bevindingen	7

1

Inleiding

De gemeente Westland is bezig met de uitwerking van het bestemmingsplan Dijckerwaal fase 2. Het bestemmingsplan maakt onder andere de nieuwe ontsluitingsweg mogelijk. Aan de Noordzijde sluit de nieuwe ontsluitingsweg aan op de Lorentzstraat en aan de zuidzijde door middel van een rotonde op de Naaldwijkseweg. Daarnaast is in het bestemmingsplangebied woningbouw gepland. Deze woningen zijn in het vigerende bestemmingsplan reeds mogelijk gemaakt. Een impressie van de bestemmingsplankaart is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1: Bestemmingsplangebied Dijckerwaal fase 2

De gemeente Westland wil graag inzicht in de stikstofdepositie op de Natura2000-gebieden in de omgeving. De gemeente heeft Goudappel Coffeng BV opdracht verleend voor het uitvoeren van het benodigde onderzoek.

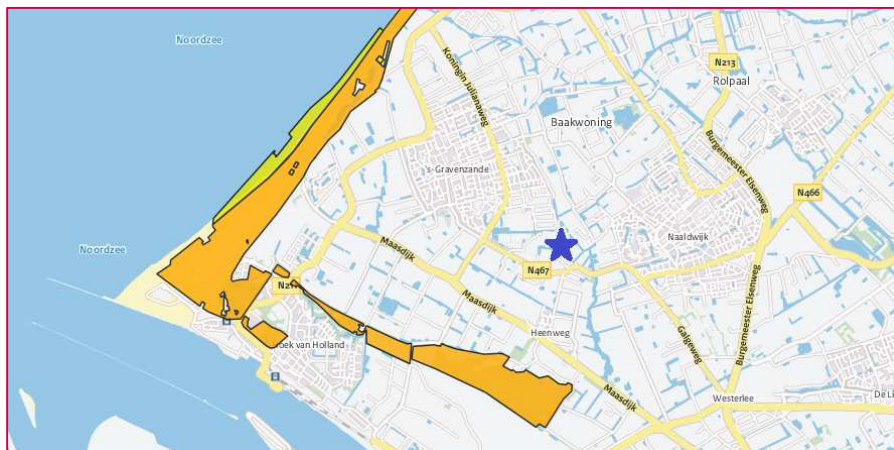
Onderzoeksopzet

In hoofdstuk 2 van deze rapportage is ingegaan op de Natura2000-gebieden binnen de invloedssfeer van het plangebied bevinden. In hoofdstuk 3 is ingegaan op de gehanteerde verkeersgegevens. In hoofdstuk 4 is het rekeninstrument beschreven waarmee de stikstofdepositie is berekend. In hoofdstuk 5 zijn de bevindingen weergegeven.

2

Natura2000

De situering van de planlocatie en de nabijgelegen Natura2000-gebieden is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Situering planlocatie en Natura2000-gebieden

De planlocatie is in de figuur met een ster weergegeven. De Natura2000-gebieden zijn tevens in de figuur weergegeven. Het oranje gebied betreft het Natura2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen'. Ten opzichte van de nieuwe weg bedraagt de afstand tot het gebied ruim 1 kilometer. Ten noordwesten van het plangebied is Natura2000-gebied 'Spanjaards Duin' gesitueerd. De afstand tot dit gebied bedraagt circa 4 kilometer.

3

Verkeer

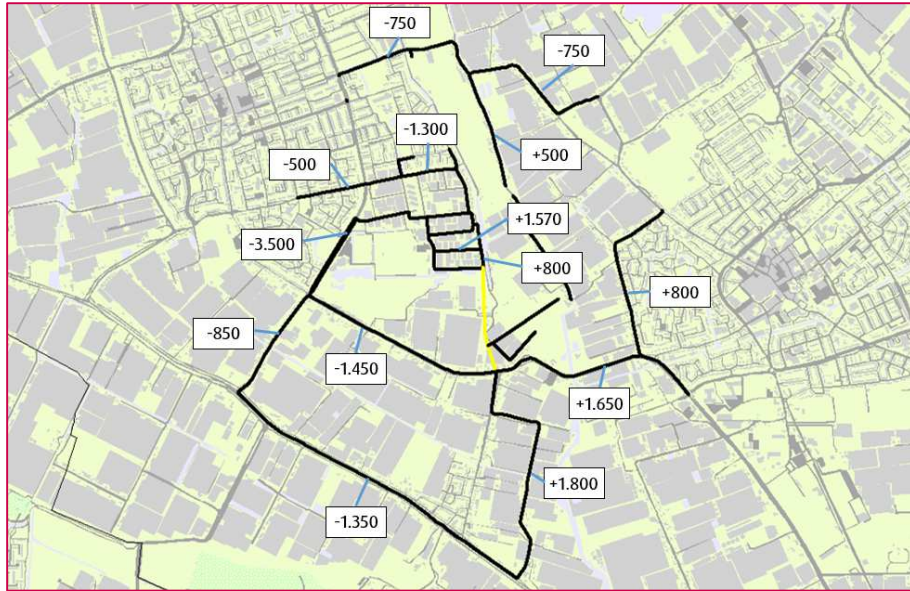
De in de milieuonderzoeken gehanteerde verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de gemeente Westland¹. De verkeersverdelingen zijn ontleend aan het milieumodel van de gemeente Westland.

Voor de berekeningen is uitgegaan van de volgende onderzoekssituatie:

- De plansituatie 2030. Dit is de situatie inclusief de nieuwe ontsluitingsweg. Daarnaast is in deze situatie ook de woningbouwontwikkeling aan de oostzijde van de nieuwe weg opgenomen.
- De referentiesituatie 2030. Dit is situatie voor het toekomstjaar zonder dat uitgegaan is van de 2^e ontsluitingsweg die aansluit op de Naaldwijkseweg. De situatie is van belang om het effect van de nieuwe verbinding op de wegen in de omgeving inzichtelijk te maken. Ook in deze situatie is uitgegaan van de beoogde woningbouwontwikkeling en de bijbehorende verkeersgeneratie.

Op basis van de verkeersmodelgegevens is bepaald op welke wegen sprake is van een toe- of afname van het aantal verkeersbewegingen als gevolg van de plannen. In de berekening zijn de wegen meegenomen met een toe- of afname groter dan 500 mvt/etm. Figuur 3.1 geeft het beschouwde verkeersnetwerk weer. Hierbij is een indicatie van de planeffecten in wekdaggemiddelde etmaalintensiteiten weergegeven (afgerond op 50-tallen). De nieuwe verbinding is geel gearceerd. Op het noordelijk deel van de nieuwe verbinding bedraagt de verkeersintensiteit 2.650 mvt/etm. Op het zuidelijk deel is de verkeersintensiteit 6.700 mvt/etm.

¹ Haaglanden-periferie, 2030GE + MIRT + BT



Figuur 3.1: Beschouwd verkeersnetwerk en planeffecten (wekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, afgerond op 50-tallen)

Rekenmethode

AERIUS-Calculator

De berekening van de stikstofdioxide is uitgevoerd met de AERIUS-Calculator. AERIUS is het rekeninstrument van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). AERIUS is sinds 1 juli 2015 beschikbaar ter ondersteuning bij de vergunningverlening en ruimtelijke planvorming rond Natura 2000-gebieden en voor monitoring van de PAS.

De depositie ten gevolge van het wegverkeer wordt door AERIUS-Calculator berekend volgens Standaard Rekenmethode 2 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (Rbl 2007). Bij de berekening van de emissies en concentratiebijdrage wordt gebruik gemaakt van generieke gegevens zoals emissiefactoren wegverkeer, meteorologische condities en terreinruwheid. Deze invoergegevens zijn standaard in AERIUS-Calculator opgenomen.

Bij de berekening van de concentraties wordt in de AERIUS-Calculator rekening gehouden met de neerslag (depletie) van een deel van de ammoniak (NH_3) en stikstofoxiden (NO_x) in het gebied tussen de bron en het rekenpunt. Dit gebeurt aan de hand van correctiefactoren die met name afhankelijk zijn van:

- de afstand tussen de bron en het rekenpunt;
- de ruwheid ter hoogte van het rekenpunt.

Uitgangspunten

Zowel de toekomstige referentiesituatie als de toekomstige plansituatie zijn ingevoerd in Aerijs Calculator. Zoals reeds beschreven zijn hierbij alle wegvakken opgenomen met een toe- of afname van ten minste 500 mvt/etm als gevolg van de plannen.

De emissiebron valt onder de categorie 'Verkeer en Vervoer'. De weg kent een wegtype 'Buitenwegen'. De berekeningen zijn uitgevoerd voor zichtjaar 2015. Dit is het huidige rekenjaar. Zoals eerder beschreven is gerekend met verkeersgegevens voor 2030. Hiermee is een 'worst case'-scenario beschouwd.

5

Bevindingen

De resultaten van de berekeningen zijn samengevat in tabel 5.1.

natuurgebied	hoogste projectverschil (mol/ha/j)		
	Referentiesituatie	Plansituatie	verschil
Solleveld & Kapittelduinen	0,20	0,19	-0,01
Spanjaards Duin	0,20	0,19	-0,01

Tabel 5.1: Effecten stikstofdepositie op Natura2000-gebieden

Uit de tabel valt op te maken dat er sprake is van negatieve verschillen. Dit betekent dat de stikstofdepositie in de plansituatie lager is dan de stikstofdepositie in de referentiesituatie. De plannen hebben dus een positief effect op de stikstofdepositie op de betreffende Natura2000-gebieden.

De afname valt te verklaren doordat op de beschouwde wegen die het dichtst bij de Natura2000-gebieden liggen (Woutersweg, Koningin Julianaweg en N220 Maasdijk) sprake is van een afname van de verkeersintensiteiten als gevolg van de plannen. De wegen waarop als gevolg van de plannen verkeerstoenames worden verwacht, zijn aan de oostzijde van het plangebied gesitueerd en liggen hiermee verder af van de natura 2000-gebieden.

Omdat sprake is van een afname van de stikstofdepositie op de Natura2000-gebieden, vormt de stikstofdepositie geen belemmering voor de uitvoering van de plannen.

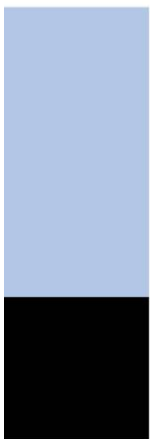
Vestiging Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0570) 666 222
F +31 (0570) 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**



10 VERKEERSONDERZOEK ONTSLUITINGSWEG





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

Den Haag
Casuariestraat 9a
2511 VB Den Haag

Eindhoven
Flight Forum 92-94
5657 DC Eindhoven

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

Gemeente Westland

Ontsluiting Teylingen - Waelpark op de Naaldwijkseweg

Verkeerseffecten aanleg tweede ontsluiting Teylingen en realisatie woningbouwlocatie Waelpark

Datum
Kenmerk
Eerste versie

4 september 2015
WTD111/Zlh/0439.01

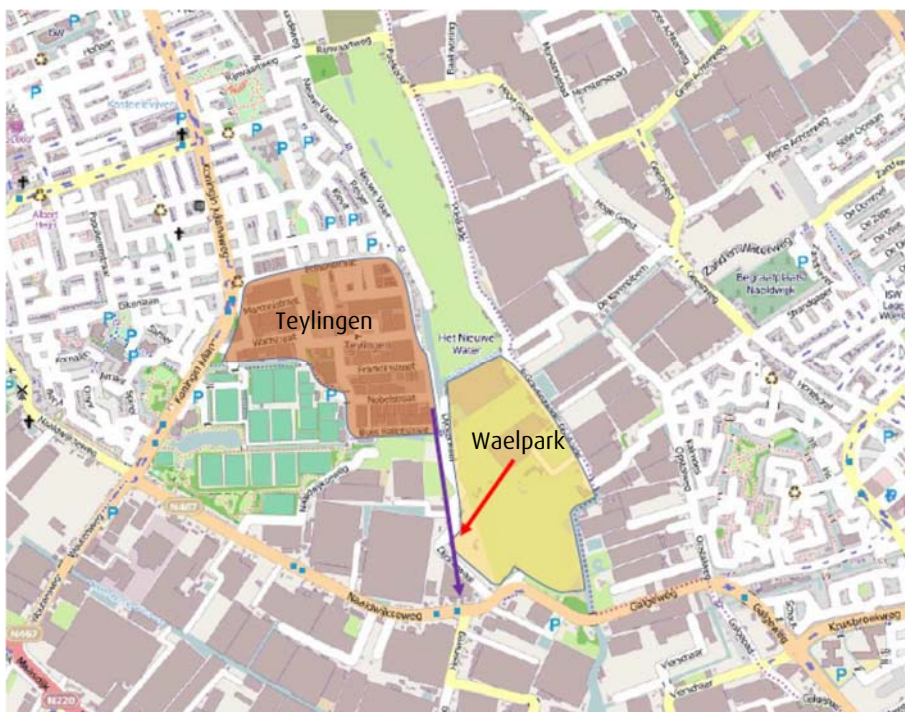
1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Westland heeft Goudappel Coffeng BV vanaf 2007 diverse onderzoeken¹ uitgevoerd voor de mogelijke ontsluiting voor het autoverkeer van de woningbouwlocatie in de Poelzone (nu Waelpark, destijds Het Nieuwe Water genoemd). Door een wijziging van de stedenbouwkundige invulling van de woningbouwlocatie zijn de voorgaande studies opnieuw uitgevoerd door middel van een verkeerssimulatiestudie voor de aansluiting van de nieuwe woonwijk het Waelpark op de N467² Naaldwijkseweg in 2011, 2012 en 2015. In de laatste studie is tevens de wens van de provincie Zuid-Holland betrokken om inzicht te hebben in de verkeersafwikkeling in het prognosejaar 2030. De recente studies betreffen een trajectstudie van de Naaldwijkseweg - Galgeweg N467 door middel van het simulatieprogramma VISSIM voor het gedeelte vanaf de rotonde Koningin Julianaweg in 's-Gravenzande tot en met de rotonde Kruisbroekweg in Naaldwijk.

De nieuwbouwwijk Waelpark betreft de bouw van circa 1.200 woningen in het gebied ten oosten van 's-Gravenzande. Daarbij is het uitgangspunt van de gemeente Westland dat het noordelijk gedeelte van het Waelpark (540 woningen) voor autoverkeer wordt ontsloten op de Rijnvaartweg, en het zuidelijk gedeelte (660 woningen) op de Naaldwijkseweg. In de verschillende varianten voor de ontsluiting van het zuidelijk gedeelte van Waelpark is tevens ook de gewenste nieuwe ontsluiting van het bedrijventerrein Teylingen op de Naaldwijkseweg beoordeeld. In figuur 1.1 is een overzichtstekening van de situatie aangegeven.

¹ Goudappel Coffeng, HNW001/Lti/0004, d.d. 18 oktober 2007, WTD055/Nhn/0189, d.d. 29 juni 2009.

² (Kenmerk WTD082/Bhj/0351, d.d. 19 december 2012), WTD111/Bsm/0434.01, d.d. 21 mei 2015.



Figuur 1.1: Situatie Teylingen en Waelpark met ontsluiting alternatieven Naaldwijkseweg

In deze notitie wordt een overzicht gegeven van de resultaten van deze onderzoeken. Voor de prognoses van de in deze onderzoeken gehanteerde verkeersintensiteiten is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de gemeente Westland. Dit verkeersmodel is in de loop der jaren een aantal malen geactualiseerd.

2 Analyses verkeersafwikkeling

Zoals hiervoor is aangegeven, is voor de gebruikte verkeersgegevens gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de gemeente Westland. In de laatste studies voor de beschreven ontwikkelingen is de verkeersprognose voor het jaar 2030 gebruikt³, waarin het geactualiseerde woningbouwprogramma van Waelpark en Westlandse Zoom is opgenomen, de MIRT-maatregelen van de zuidelijke randweg rond Den Haag, de verlengde A4 Midden-Delfland, het '3-in-1'-project en de Blankenburgtunnel.

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de effecten van de aanleg van de tweede ontsluiting Teylingen en de realisatie van de woningbouw van 1.200 woningen in Waelpark op een aantal doorsneden in het wegennetwerk in en om het bedrijventerrein Teylingen. In de gekozen oplossing met een gecombineerde ontsluiting van Teylingen met Waelpark-zuid, is de nieuwe woonwijk aangesloten op de tweede ontsluitingsroute.

³ Verkeersmodel Westland, Haaglanden-periferie 2030GE + MIRT-maatregelen + Blankenburgtunnel, mei 2015.

Daarmee is het mogelijk dat autoverkeer vanuit Waelpark-zuid zowel via bedrijventerrein Teylingen richting Koningin Julianaweg kan rijden als richting de Naaldwijkseweg. De tweede ontsluiting Teylingen zorgt ook voor een verdeling van het verkeer met herkomst of bestemming bedrijventerrein Teylingen over de bestaande aansluitingen op de Koningin Julianaweg en de nieuwe ontsluiting. Het gevolg is dat bijvoorbeeld de aansluitingen van Wattstraat en Edisonstraat op de Koningin Julianaweg worden ontlast.

		2011	2030 zonder tweede ontsluiting	2030 met tweede ontsluiting
Galgeweg	tegenover de Waalbrug	17.000	16.000	17.800
Heenweg	ten zuiden van de Naaldwijkseweg	8.700	8.000	10.000
Naaldwijkseweg	ten westen van de P. van Ouwendijklaan	17.300	21.600	20.200
Woutersweg	ten zuiden van de Naaldwijkseweg	10.100	11.000	10.100
Koningin Julianaweg	ten noorden van de Naaldwijkseweg	12.900	13.800	10.000
Wattstraat	Koningin Julianaweg	3.400	7.000	3.300
Edisonstraat	tegenover de Stephensonstraat	1.700	2.500	1.100
2e ontsluiting Teylingen	ten noorden van de Naaldwijkseweg	n.v.t.	n.v.t.	7.300

Tabel 2.1: Gemiddelde werkdagintensiteiten wegvakken in motorvoertuigen/etm

Uit de trajectstudie blijkt dat de aanleg van de tweede ontsluitingsweg van het bedrijventerrein Teylingen een positief effect heeft op de verkeersafwikkeling van de Koningin Julianaweg en de rotonde met de Naaldwijkseweg. Zonder de tweede ontsluiting Teylingen zal deze rotonde tijdens spitsuren onvoldoende capaciteit hebben en zijn ingrijpende maatregelen zoals de aanleg van een bypass, noodzakelijk. In de huidige situatie ontbreekt hiervoor de ruimte en zijn de aankoop en sloop van woningen noodzakelijk.

Tevens blijkt uit de vissim-studie van de N467 (WTD082) dat de capaciteit van de rotonde N467 - Kruisbroekweg een doserende werking heeft op de verkeersdruk op de Naaldwijkseweg.

3 Aansluiting Naaldwijkseweg

Voor de ontsluiting van de woningbouwlocatie Waelpark-zuid zijn de hiernavolgende twee mogelijke locaties op de Naaldwijkseweg onderzocht (WTD082, december 2012); in de bocht ter hoogte van tankstation TEXACO, en de aansluiting op het kruispunt Heenweg. Bij de onderzochte varianten is daarbij ook de combinatie van de aanleg van de tweede ontsluiting Teylingen betrokken. Dit heeft geresulteerd in vier onderzochte varianten (per locatie een variant met en zonder tweede ontsluiting Teylingen).

Per variant is onderzocht welk kruispunttype geschikt is om het verkeer te kunnen verwerken. In 2030 heeft een voorrangskruispunt in alle varianten te weinig capaciteit.

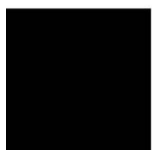
De aanleg van een enkelstrooksrotonde of het aanbrengen van verkeerslichten biedt in alle varianten wel voldoende capaciteit op de nieuwe kruispunten.

Een nadeel van de aansluiting Naaldwijkseweg variant TEXACO met tweede ontsluiting Teylingen is dat het bedrijventerrein ontsluit via de nieuwe woonwijk. Daarnaast is de inpassing van een nieuwe aansluiting in de bocht in combinatie met de aanwezigheid van het tankstation een complicerende factor.

De provincie Zuid-Holland is wegbeheerder van de Naaldwijkseweg N467. De provincie is van mening dat een extra aansluiting in de bocht nabij TEXACO ongewenst is uit oogpunt van extra conflictpunten en de oversteekbaarheid van langzaam verkeer. In overleg met de provincie is bepaald dat de voorkeursvariant bestaat uit de aanleg van een enkelstrooksrotonde op de kruising Naaldwijkseweg - Heenweg. Op deze rotonde wordt dan de tweede ontsluiting Teylingen - Waelpark als vierde tak aangesloten. De oversteek voor fietsers en voetgangers over de Naaldwijkseweg is daarbij voorzien over de westzijde van de rotonde door middel van de aanleg van een vrijliggend fietspad. Deze rotonde heeft voldoende capaciteit om het verkeer in 2030 te verwerken. Om eventuele groei van het verkeer op dit kruispunt in de verdere toekomst te kunnen opvangen, wordt ruimte gereserveerd voor de aanleg van een bypass (Naaldwijkseweg - rechtsaf richting Teylingen).



11 VERKEERSONDERZOEKEN TEYLINGEN VI EN
WAELPARK





bedrijventerrein
Teylingen

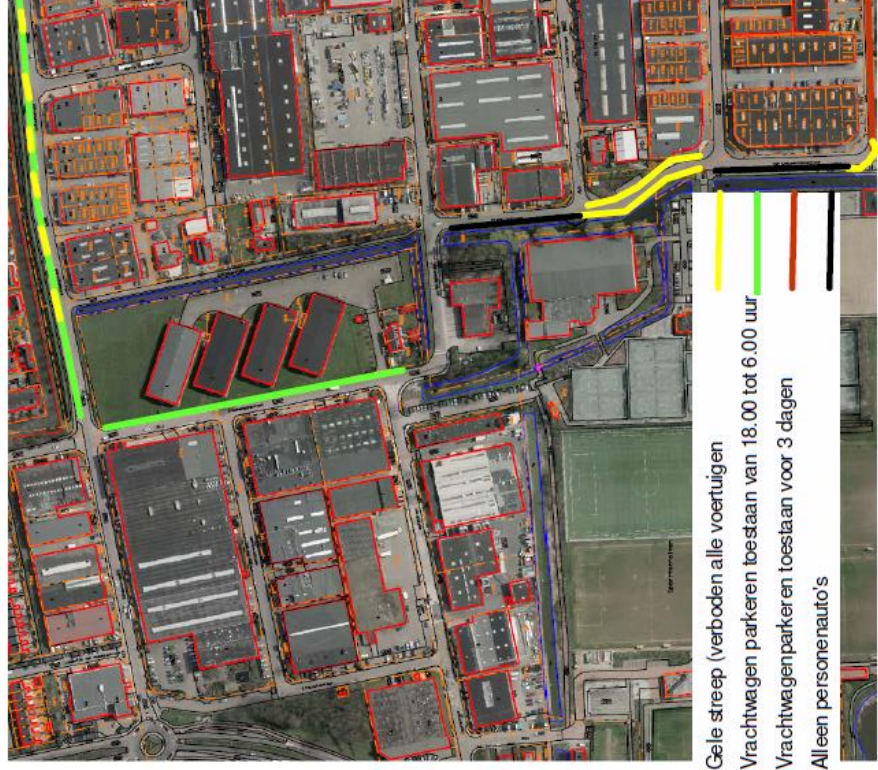
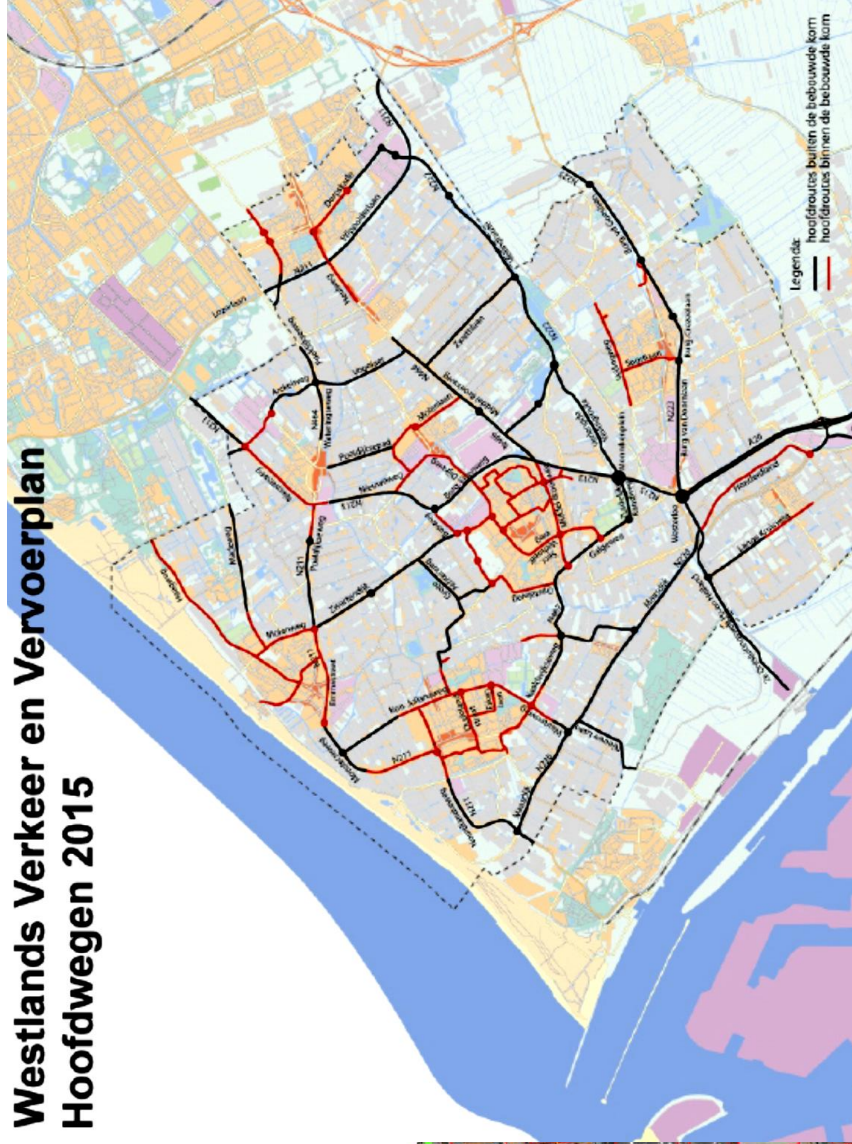
definitieve en tijdelijke
ontsluiting

WTD11101/zlh
7 april 2015

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**



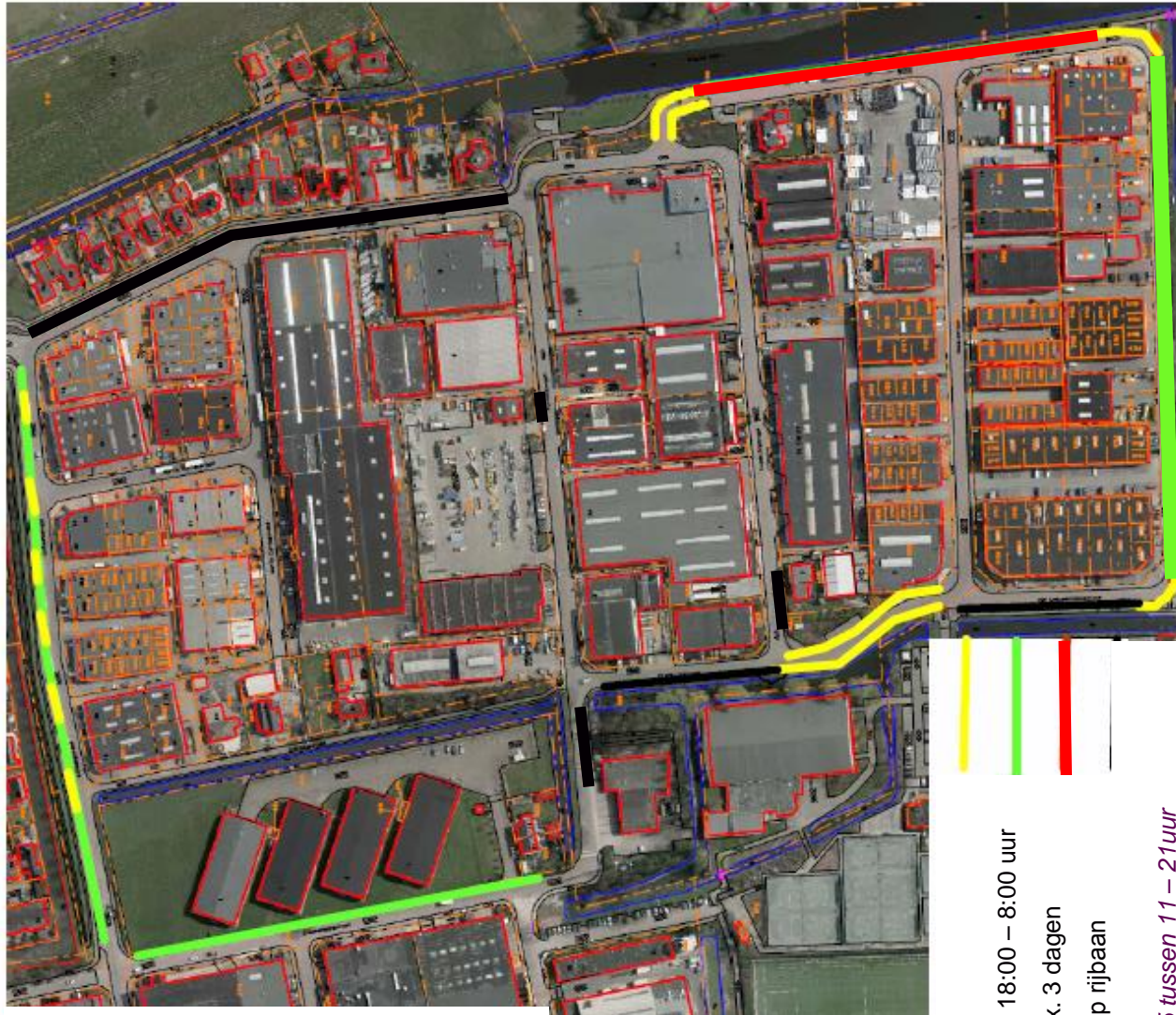
Westlands Verkeer en Vervoerplan Hoofdwegen 2015



- **Wegen binnen bedrijventerrein Teylingen gecategoriseerd als 30 km bedrijfsstraten binnen de bebouwde kom**
- **Wens voor aanleg 2^e ontsluiting tussen Lorentzstraat en Naaldwijkseweg.**
- **Deze extra ontsluiting dient ook voor de ontsluiting van het zuidelijk deel van de nieuwbouwwijk Waelpark (ca 660 woningen)**

Conclusies parkeertelling maart 2015*

- Lorentzstraat te smal voor wijkverzamelweg inclusief parkeren
- Veelvuldig stallen van aanhangwagens en containers op straat. (langer dan toegestane 3 dagen). vooral op Edisonstraat erg rommelige aanblik.
- Aansluiting Lorentzstraat op Franklinstraat is onoverzichtelijk door bestaande begroeiing, parkeren en laden en lossen van vrachtwagens
- Parkeren en laden en lossen van vrachtwagens aan Franklinstraat en Fultonstraat vergt aandacht
- Lage parkeerdruk (vracht)auto's op de rijbaan



Parkeer- stopverbod

Vrachtwagen parkeren van 18:00 – 8:00 uur

Vrachtwagen parkeren max. 3 dagen

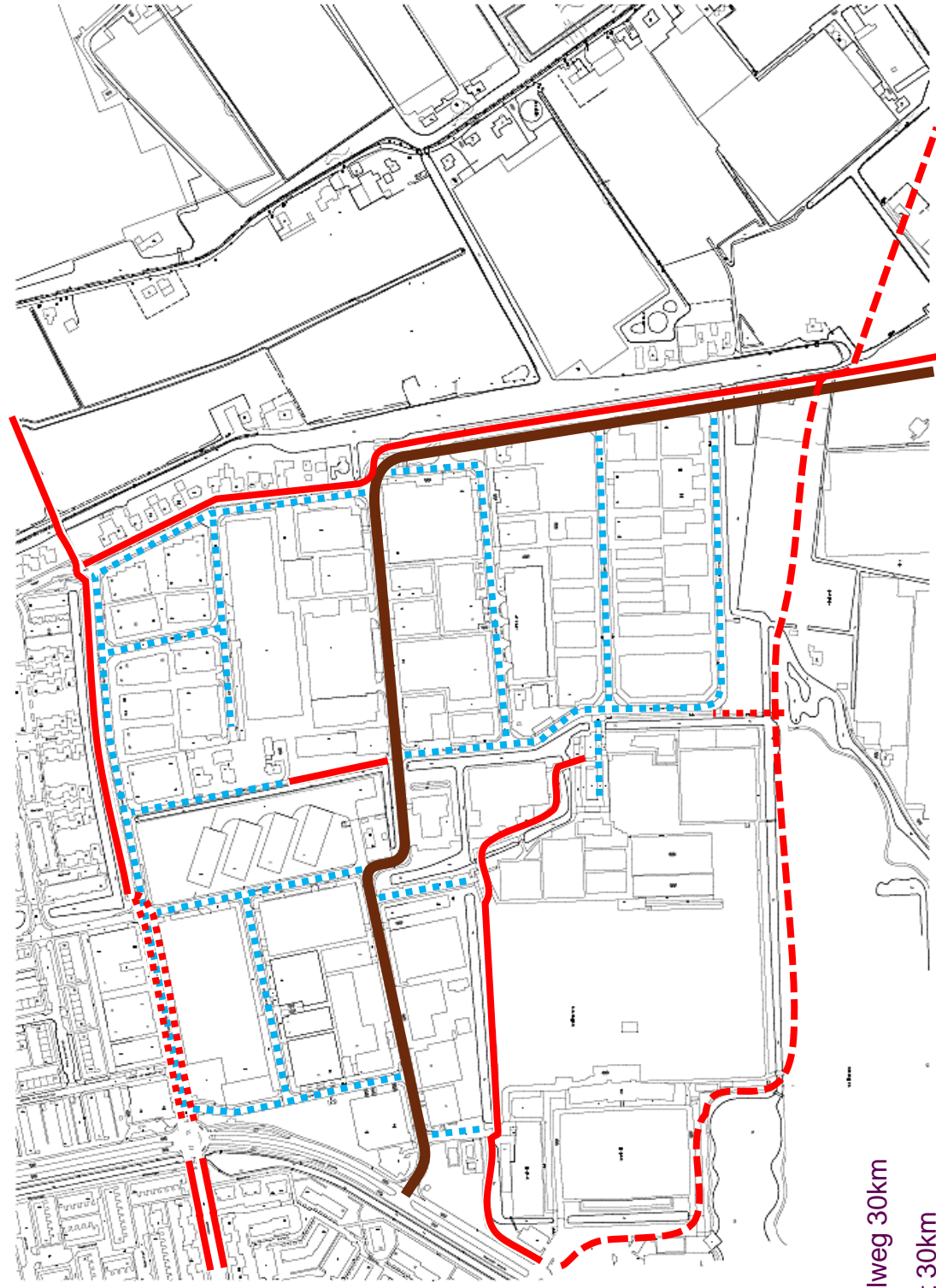
Parkeren personenauto's op rijbaan

*Tellingen op vr 16-01-15, do 19-03-15, za 21-03-15, en di 24-03-15 tussen 11 – 21uur

Huidige parkeersituatie Teylingen

4

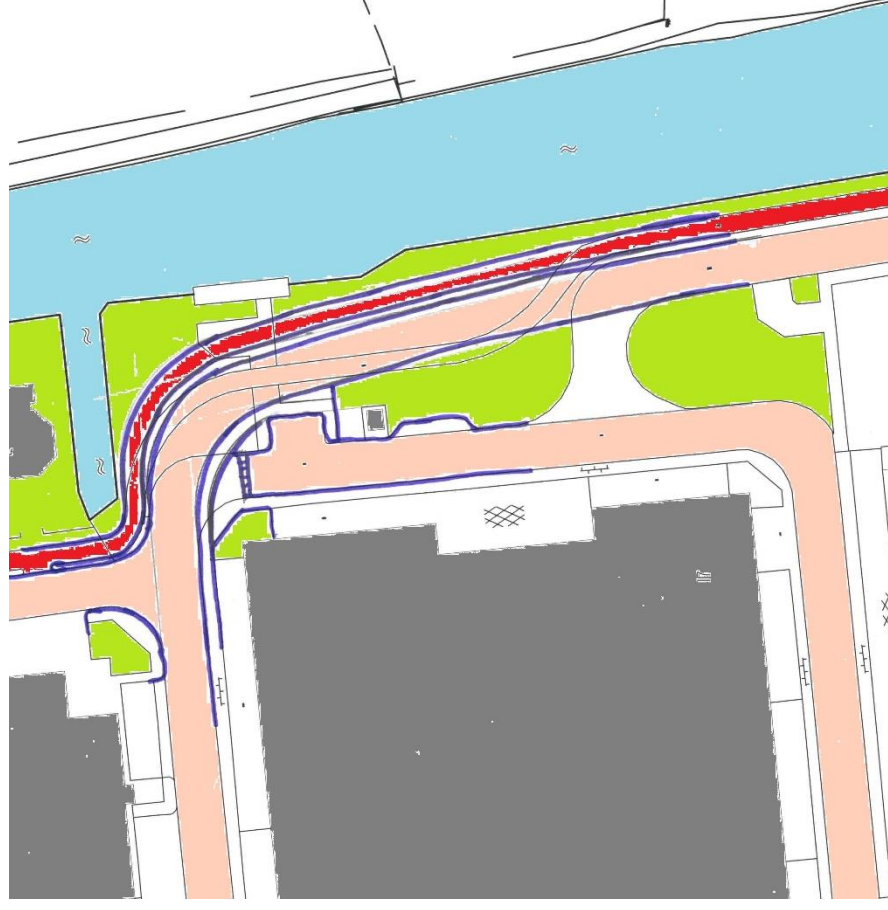
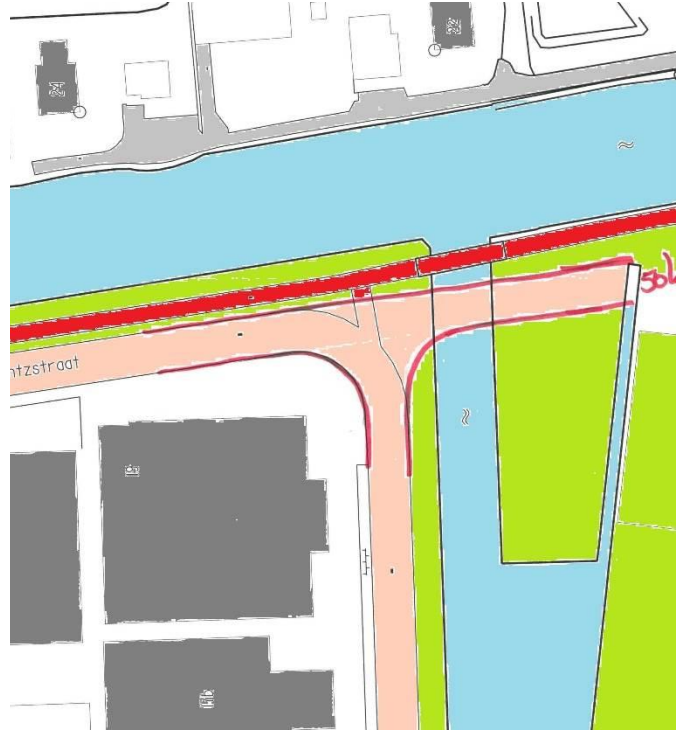




- Wijkverzamelweg 30km
- - - Bedrijfsstraat 30km
- Fietspad -strook

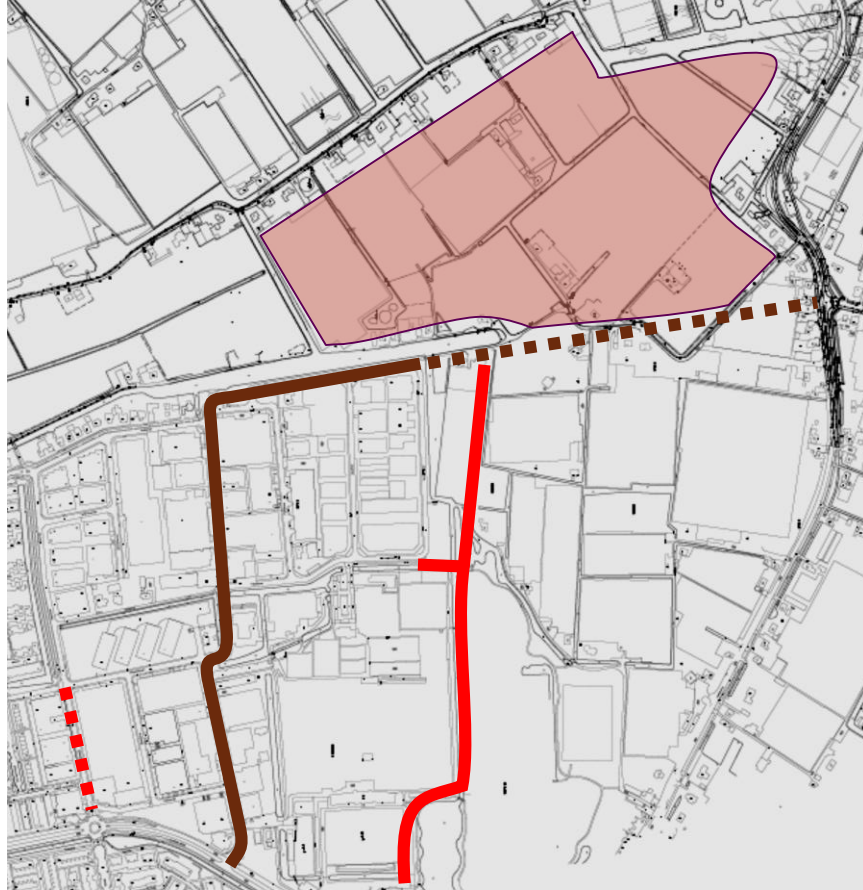
Aanbevelingen nav parkeertelling maart 2015

- Parkeren aan Lorentzstraat verbieden. Door lage parkeerdruk is compensatie niet nodig. Bij verdere uitwerking nagaan met directe omgeving of bestaande bocht gehandhaafd moet blijven.
- Te lang stallen van aanhangwagens en containers op straat tegengaan / handhaven. Volgens APV mogen zij nu maximaal 3 dagen op de openbare weg staan.
- Aansluiting Lorentzstraat op Franklinstraat aanpassen.
- Aansluiting Lorentzstraat – Buys Ballotstraat conform 30 km inrichting. Door parkeren langs Buys Ballotstraat en het smallere profiel en de overzichtelijkere bocht bij Franklinstraat is de Lorentzstraat de meest logische route.



Aandachtspunten

- Huidige wegen op bedrijventerrein Teylingen zijn nog niet ingericht conform 30 km. De huidige maximumsnelheid is 50 km/u
- Waar komt de komgrens te liggen op de 2^e ontsluitingsweg Teylingen en waar begint de 30 km-zone? (zonegrens 30 km ter hoogte van Buys Ballotstraat)



intensiteiten Teylingen

verkeersmodel Westland; mvt/etmaal

thv	2011 2e ontsluiting	2030 met 2e ontsluiting	2030 zonder 2e ontsluiting
Koningin			
Julianaweg	3400	3300	7000
Stephensonstraat	2200	1250	5000
Braillestraat	1750	2750	3900
Lorentzstraat		2800	3900
Buijs Balloitstraat		1000	1800
Braillestraat		1100	2500
Edisonstraat	1700	1100	2500
Stephensonstraat	1000	750	800
Wattstraat			

* uit telling 2011 reden er op de Wattstraat 4400 mvt/etmaal

Samenvatting en Aanbevelingen

- Maximale verkeersintensiteit op een wijkverzamelweg 30 km/u is 6000 mvt/etm (WVVP)
- In zuidelijk deel Waelpark worden circa 660 woningen gebouwd tussen 2015 en 2025 (50 a 70 woningen per jaar)
- Aanleg 2^e ontsluiting Teylingen is gepland in 2018.
- Als 2^e ontsluiting Teylingen niet wordt gerealiseerd ontstaat er een te grote verkeersdruk op de Wattstraat nabij de Koningin Julianaweg wanneer er meer dan circa 300 woningen gebouwd zijn in Waelpark zuid
- De aanleg / aanwezigheid van vrijliggende fietspaden voorkomt menging van fietsverkeer met autoverkeer op het bedrijventerrein Teylingen. Verbeteren fietsroute Edisonstraat door aanleg fietsstroken 1^e deel en nieuw fietspad langs sportvelden

Voor de aanleg van de definitieve 2e ontsluiting van Teylingen moeten nog een aantal procedures worden doorlopen (grondaankoop, bestemmingsplan ed). Volgens huidige inzichten kan de weg op zijn vroegst in 2018 in gebruik worden genomen.

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

Den Haag
Verheeskade 197
2521 DD Den Haag

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Eindhoven
Flight Forum 92-94
5657 DC Eindhoven

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

Ontwikkelingsmaatschappij Het Nieuwe Westland

Integraal verkeersonderzoek Waelpark

Datum
Kenmerk
Eerste versie

23 september 2014
HNW007/Zlh/0019.01

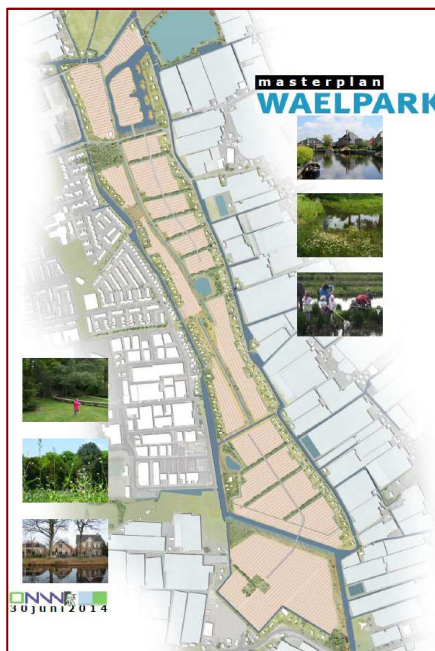
1 Aanleiding

Het Waelpark is een gebiedsontwikkeling voor woningbouw in de Poelpolder tussen Naaldwijk en 's-Gravenzande. Op zo'n 60 ha voormalig glastuinbouwgebied verrijst in de nabije toekomst een woonwijk van circa 1.200 woningen waar het water en een ecologische verbinding tussen Kapittelduin en Staelduin belangrijke uitgangspunten zijn.

Om de ontwikkeling van de woningbouw-opgave mogelijk te maken, is het (nieuwe) Masterplan Waelpark opgesteld. Het masterplan gaat ervan uit dat de Poelpolder behouden blijft en er aantrekkelijke woon-gebieden ontstaan, met een gevarieerd woningaanbod en een eigen identiteit, gebaseerd op een landschappelijke en ecologische structuur.

De doorgaande fietsverbindingen van noord naar zuid en van oost naar west zijn eveneens in het plan opgenomen.

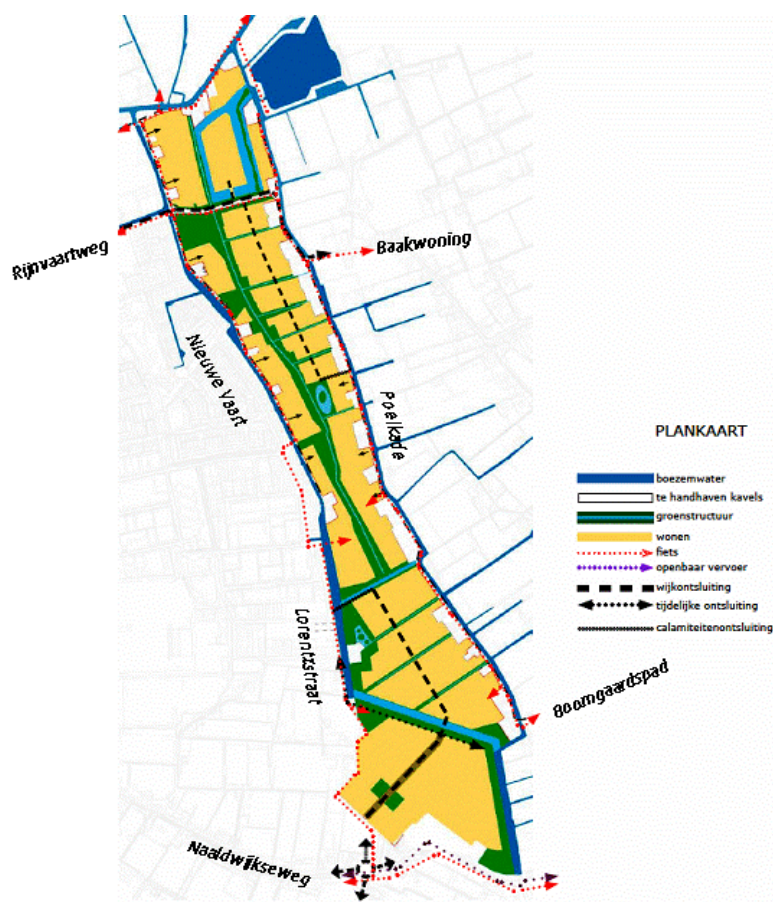
Deze notitie beschrijft de verkeersaspecten van het Masterplan Waelpark.



2 Verkeersaspecten Waelpark

Het plangebied van Waelpark wordt begrensd door de 's-Gravensandsevaart aan de noordzijde en de Naaldwijkseweg aan de zuidzijde, en tussen de Nieuwe Vaart aan de westzijde en de Poelkade aan de oostzijde. De bestaande wegen Nieuwe Vaart, Poelkade, Dijckerwaal en Boomgaardpad zijn smalle wegen en niet geschikt voor de verkeersafwikkeling van veel verkeer.

Het plangebied is gelegen direct ten oosten van de bestaande bebouwde kom van 's-Gravensande. De huidige komgrens op de Rijnvaartweg ligt ten oosten van de aansluiting van de Nieuwe Vaart. De Nieuwe Vaart en Lorentzstraat liggen binnen de bebouwde kom en daar geldt een maximumsnelheid van 50 km/h. Het gedeelte van de Rijnvaartweg ter hoogte van het Waelpark, de Poelkade en het Boomgaardpad liggen buiten de bebouwde kom en zijn gelegen in een 60 km-zone. Voor de toekomstige situatie ligt het voor de hand om het Waelpark binnen de bebouwde kom van 's-Gravensande te situeren door het verplaatsen van de komgrens van 's-Gravensande naar de bruggen van de Baakwoning en het Boomgaardpad.



Figuur 2.1: Plankaart Waelpark

3 Ontsluiting autoverkeer

In het masterplan voor het Waelpark is met de uitgangspunten rekening gehouden met deze beperkingen. De grootste aantallen nieuw te bouwen woningen zijn in het masterplan voorzien ten zuiden van de Rijnvaartweg en direct ten noorden van de Naaldwijkseweg. Het middengedeelte van het plangebied en het gedeelte ten noorden van de Rijnvaartweg zullen extensiever bebouwd worden. Voor de ontsluiting van het Waelpark voor het autoverkeer is als uitgangspunt gekozen dat het noordelijk deel via de verbinding Rijnvaartweg ontsluit, en het zuidelijk deel (circa 700 woningen) via de Naaldwijkseweg en Lorentzstraat. Vanwege de inpassing van de ecologische zone, de beperkte breedte van het middendeel van het plangebied en de kwetsbaarheid van de bestaande wegen Poelkade en Nieuwe Vaart is als uitgangspunt aangenomen dat geen doorgaande autoverbinding mogelijk is tussen het noordelijk en zuidelijk gedeelte van Het Waelpark.

Een wens van de kern 's-Gravenzande is om een directe auto-ontsluiting te realiseren tussen het bedrijventerrein Teylingen en de Naaldwijkseweg. In de visie van de gemeente Westland is het tracé van deze verbinding gelegen tussen de Lorentzstraat en het kruispunt Heenweg - Naaldwijkseweg. In het Westlandse Verkeer- en Vervoerplan (WVVP) is deze nieuwe verbinding voorzien als een gebiedsontsluitingsweg. Financiën voor de aanleg van deze weg zijn gereserveerd in 2018.

Het is een uitdrukkelijke wens om op korte termijn te starten met de bouw van nieuwe woningen in het zuidelijk deel van het Waelpark. Volgens de huidige inzichten denkt men 80 woningen per jaar te kunnen bouwen.

In de periode tot 2018 is het niet mogelijk om de nieuwe woningen voor autoverkeer te ontsluiten via een directe aansluiting op de Naaldwijkseweg. De huidige Dijkkerwaal is daarvoor ongeschikt. Voor deze tijdelijke situatie is ervoor gekozen dat de nieuwe woningen van het Waelpark alleen een aansluiting krijgen op de Lorentzstraat. De Dijkkerwaal blijft beschikbaar voor autoverkeer van de woningen die gelegen zijn langs de Naaldwijkseweg. De overige woningen van de bestaande Dijkkerwaal moeten gebruik gaan maken van de auto-ontsluiting via de Lorentzstraat. De Dijkkerwaal blijft in deze tijdelijke situatie beschikbaar voor fietsverkeer tussen Teylingen en de Naaldwijkseweg.

3.1.1 Effecten Naaldwijkseweg

In 2012 is onderzocht wat de verkeerskundige gevolgen zijn op de Naaldwijkseweg van de ontwikkeling van een woningbouwlocatie in de Poelpolder. In deze studie¹ is nagegaan wat het effect is van het direct ontsluiten van Teylingen op de Naaldwijkseweg en wat het effect is van het op een alternatieve wijze ontsluiten van woningbouwlocatie in de Poelpolder (al dan niet met Teylingen).

Deze studie heeft laten zien dat het direct ontsluiten van Teylingen op de Naaldwijkseweg leidt tot een minder zware belasting van de enkelstrooksrotonde Naaldwijkseweg -

¹ Aanvullende analyses VISSIM-simulatie Naaldwijkseweg (N467), Goudappel Coffeng WTD082/Bhj/0351, december 2012.

Koningin Julianaweg - Wouterseweg en dat het verkeer in het prognosejaar 2020 dan nog redelijk afgewikkeld kan worden.

Als de verbinding Teylingen niet wordt gerealiseerd en als alle nieuwe woningen in Waelpark zijn opgeleverd neemt de hoeveelheid verkeer op de route via de Koningin Julianaweg toe. In dat geval kan de rotonde Naaldwijkseweg - Koningin Julianaweg - Wouterseweg het verkeer niet verwerken en zijn ingrijpende maatregelen hier noodzakelijk. Er kan op de enkelstrooksrotonde Naaldwijkseweg - Koningin Julianaweg - Wouterseweg in dat geval voldoende capaciteit worden geboden door de aanleg van een bypass. Rechtsafslaand verkeer vanaf de Naaldwijkseweg kan dan buiten de rotonde om naar de Koningin Julianaweg rijden. Dit geeft voldoende capaciteit op de rotonde voor een goede verkeersafwikkeling van het autoverkeer.

Een nadeel van deze oplossing is dat het er voor fietsers niet eenvoudiger op wordt om deze rotonde te passeren, en dat voor de aanleg van de bypass de aankoop van drie woningen noodzakelijk is. Daarom wordt aanbevolen in ieder geval de ontsluiting van Teylingen via/langs het Waelpark op de Naaldwijkseweg te realiseren.

Het heeft verkeerskundig de voorkeur de aansluiting op het kruispunt Naaldwijkseweg - Heenweg te realiseren door middel van een rotonde. De simulatie heeft aangetoond dat de enkelstrooksrotonde dan goed functioneert.

Uit de simulatie blijkt dat de rotonde Naaldwijkseweg - Koningin Julianaweg - Wouterseweg en de rotonde Galgeweg - Kruisbroekweg in het planjaar op capaciteitsniveau functioneren en dus weinig restcapaciteit hebben. Of de verkeersintensiteiten in het drukste spitsuur veel zullen toenemen, is de vraag. In de studie is onder andere geconcludeerd dat op grond van de verkeersintensiteiten in 2010 en 2020 de N467 (Naaldwijkseweg - Galgeweg) in beide planjaren (in de spitsperiodes) op capaciteitsniveau functioneert. Meer verkeer kan de N467 dus nauwelijks afwikkelen. Dit zal betekenen dat de spits breder zal worden (verkeer via alternatieve routes), maar dat de piekbelasting nauwelijks zal toenemen.

3.1.2 Effecten Teylingen

Zowel de ontwikkeling van Het Waelpark als de nieuwe verbinding Teylingen op de Naaldwijkseweg betekent dat ook het gebruik van de wegen in Teylingen zal veranderen. Door de nieuwe ontsluitingsmogelijkheden zullen vooral de Lorentzstraat en Buijs Ballotstraat meer verkeer gaan verwerken. Deze straten worden nu alleen gebruikt door gebruikers van de aanliggende percelen en langs de straten wordt nu aan een zijde geparkeerd. De straten zijn 7 m breed en in het geval van geparkeerde vrachtwagens resteert er circa 5,5 m rijbaan. Voor personenauto's is deze breedte voldoende als (tijdelijke) ontsluiting van Het Waelpark, maar deze straten worden ook gebruikt door vrachtwagens met bestemming bedrijventerrein Teylingen. Geadviseerd wordt om het parkeren langs de Lorentzstraat te verbieden.

3.1.3 Effecten Rijnvaartweg

In de huidige situatie is de Rijnvaartweg ter hoogte van de Poelpolder gelegen buiten de bebouwde kom in een 60 km-zone en rijden er circa 8.300 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm). De Rijnvaartweg tussen de Koningin Julianaweg en de Nieuwe Vaart is een gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 50 km/h. Langs deze weg

zijn aparte fietsvoorzieningen aanwezig. Nabij de Koningin Julianaweg bestaan deze uit fietsstroken en langs het oostelijk deel van de Rijnvaartweg is een tweerichtingsfietspad gelegen aan de zuidzijde van de weg. De bestaande kruispunten van de Rijnvaartweg zijn uitgevoerd als voorrangskruispunten.

Door het verplaatsen van de komgrens wordt ook het gedeelte van de Rijnvaartweg tussen de Nieuwe Vaart en de Baakwoning een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom.

De overige wegen zijn in het WVVP gecategoriseerd als erftoegangsweg. Voor erftoegangswegen binnen de bebouwde kom met een verzamelfunctie hanteert het WVVP een maximumintensiteit van circa 6.000 mvt/etm.

Het standaardprofiel van woonstraat type 1 zoals beschreven in het masterplan Waelpark voldoet aan de landelijke richtlijnen en uitgangspunten van het WVVP voor de inrichting van 30 km-zones.

De Poelkade, Nieuwe Vaart en het Boomgaardspad zijn smalle erftoegangswegen waar men elkaar niet kan passeren. Door de aanwezigheid van passeerplaatsen op deze wegen is tweerichtingsautoverkeer wel mogelijk. In de huidige situatie worden daarvoor de inritten naar de tuinbouwpercelen gebruikt. Een verkeersbelasting op deze smalle wegen van maximaal 2.000 mvt/etm is een landelijk gehanteerde bovengrens. Dit is vergelijkbaar met de verkeersproductie van een woongebied met circa 350 woningen. Bij de uitwerking van de plannen voor Het Waelpark moet rekening gehouden worden dat op deze wegen om de circa 100 m passeerplaatsen aanwezig zijn waar 1 a 2 auto's zich kunnen opstellen.

Zoals eerder beschreven, zijn de huidige smalle wegen niet geschikt om veel extra verkeer te verwerken. Bijzondere aandacht geldt hierbij voor de doorgaande autoverbinding via de Poelkade en het Boomgaardspad. Vooral het Boomgaardspad is kwetsbaar door het bochtige en onoverzichtelijke verloop en de beperkte passeermogelijkheden. Om die reden wordt een knip voor autoverkeer op de Poelkade voorgesteld ter hoogte van de huisnummers 30 en 32. Met deze maatregel wordt voorkomen dat de route Poelkade - Boomgaardspad gebruikt gaat worden door sluijverkeer.

Het noordelijk deel van de Poelkade dient in dat geval ter ontsluiting van circa 120 woningen, het zuidelijk deel van de Poelkade voor circa 30 woningen en de Nieuwe Vaart voor circa 100 woningen. De te verwachten verkeersbelasting op de Poelkade en Nieuwe Vaart blijft daarmee ruim onder de acceptabele bovengrens van 2.000 mvt/etm en voldoet daarmee ook aan de wens om de Nieuwe Vaart als doorgaande noord - zuid fietsroute te gebruiken.



Figuur 3.1: Deelgebieden Waelpark

Het noordelijk deel van het Waelpark bestaat uit een aantal deelgebieden (zie figuur 3.1). De ontsluiting van deelgebied 3 (circa 100 woningen) via de Nieuwe Vaart, deelgebied 5 (circa 260 woningen) en deelgebied 6 (circa 70 woningen) is voorzien op de Rijnvaartweg. De ontsluiting van deelgebied 4 (circa 110 woningen) is voorzien op de Poelkade. De opzet van deze ontsluiting past binnen de uitgangspunten van het WVVP. Bij de uitwerking van de plannen moeten wel voldoende passeermogelijkheden op de Nieuwe Vaart en de Poelkade worden gerealiseerd.

Om de verkeersafwikkeling te beoordelen in de nieuwe situatie na oplevering van Het Waelpark, zijn ook de nieuwe kruispunten op de Rijnvaartweg geanalyseerd². De conclusie van deze berekeningen is dat voor het ontsluiten van het noordelijk deel van Het Waelpark het toepassen van voorrangskruispunten op de Rijnvaartweg een goede oplossing is met een goede verkeersafwikkeling. De kruispunten worden dan op circa 42% van de maximale capaciteit belast. De maximale wachttijd voor autoverkeer vanuit de wijk bedraagt in dat geval circa 10 seconden tijdens een spitsuur.

Een aandachtspunt hierbij is de uitvoering van de aansluiting van de Nieuwe Vaart op de Rijnvaartweg. In de huidige situatie wordt het uitzicht op dit kruispunt beperkt door aanwezige bomen (zie figuur 3.2) en een brugleuning. Daar komt bij dat het tweerichtingsfietspad vlak langs de rijbaan van de Rijnvaartweg is gelegen, waardoor er voor auto's geen opstelruimte aanwezig is tussen het fietspad en de rijbaan. Vanwege de wens om ook de doorgaande fietsroute over de Nieuwe Vaart te situeren, is het wense-

² Ontsluiting Poelpolder, Goudappel Coffeng, HNW006 april 2014.

lijk om op deze kruising een middeneiland aan te brengen om de oversteekbaarheid en verkeersveiligheid voor fietsers te verbeteren.

Voor een overzichtelijke en verkeersveilige aansluiting is het gewenst dat deze situatie wordt aangepast. Een mogelijke oplossing hiervoor is het in oostelijke richting verplaatsen van het huidige kruispunt Rijnvaartweg – Nieuwe Vaart – Maesemundeweg. Door de verplaatsing van de aansluiting ontstaat er de ruimte voor het aanbrengen van een middeneiland in de Rijnvaartweg en het uitbuigen van het fietspad langs de Rijnvaartweg ter plaatse van de aansluiting van de Nieuwe Vaart.

Een alternatief voor deze maatregel is om de woningen van de Nieuwe Vaart in de toekomst te ontsluiten via de nieuw aan te leggen ontsluiting van deelplan 5. Dit alternatief maakt wel de aanleg van een extra overgang over de ecologische zone (bijvoorbeeld tussen deelplan 3c en deelplan 5) noodzakelijk. Uitgangspunt van het masterplan is dat er zo weinig mogelijk overgangen over de ecologische zone gerealiseerd worden. Het voordeel van dit alternatief is dat er een minder ingrijpende aanpassing noodzakelijk is van het kruispunt Rijnvaartweg - Nieuwe Vaart - Maesemundeweg.

Uit oogpunt van verkeersveiligheid is het ook voor de nieuw aan te leggen ontsluiting van deelplan 5 gewenst om het fietspad ter hoogte van de nieuwe kruising uit te buigen.



Figuur 3.2: Situatie aansluiting Nieuwe Vaart

3.1.4 Tijdelijke ontsluiting via de Lorentzstraat

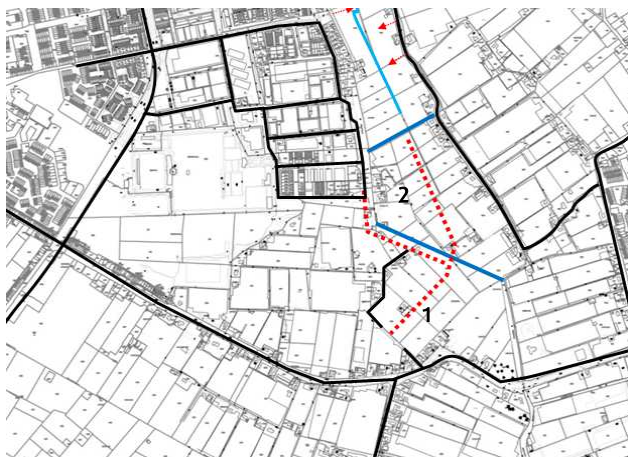
Volgens de huidige planning zal de bouw van nieuwe woningen in de zuidelijke deelgebieden 1 en 2 van het Waelpark snel starten. Dit gebied wordt begrensd door de Naaldwijkseweg aan de zuidzijde en de bestaande boezemverbinding van de Nieuwe Vaart met de Poelwatering aan de noordzijde. De scheiding van de deelgebieden wordt gevormd door de opnieuw te graven tankgracht tussen de Nieuwe Vaart en de Poelwatering (zie figuur 3.3). In deelgebied 2 zijn circa 20 uit te geven kavels gelegen aan de Poelkade. Deze kavels worden dan voor autoverkeer ontsloten via de Poelkade en het Boomgaardspad en niet via de nieuwe ontsluitingsweg in deelplan 2.

Omdat de aanleg van de nieuwe verbinding Teylingen nog enige jaren op zich zal laten wachten, zal voor de korte termijn een alternatieve ontsluiting van de nieuwe woningbouwlocatie aangelegd moeten worden. De keuze is hierbij gevallen om het Waelpark voor de bewoners voor autoverkeer te ontsluiten via het bedrijventerrein Teylingen.

De nieuw aan te leggen interne wegenstructuur van het Waelpark wordt aangesloten op de Lorentzstraat door de aanleg van het eerste gedeelte van de verbindingsweg Teylingen. Het huidige wegprofiel van de Lorentzstraat zal worden doorgetrokken met een vrijliggend fietspad.

De route via de Wattstraat, Fultonstraat en Lorentzstraat is daarbij een voor de hand liggende ontsluitingsroute tussen de Koningin Julianaweg en het Waelpark.

De verkeerssituatie op de Lorentzstraat verdient daarbij aandacht. Langs de zijde van het fietspad wordt op de rijbaan geparkeerd. De geparkeerde (vracht)auto's beperken daarbij de beschikbare rijbaanbreedte van 7 m en uitzicht op overstekende fietsers die van en naar het fietspad rijden.

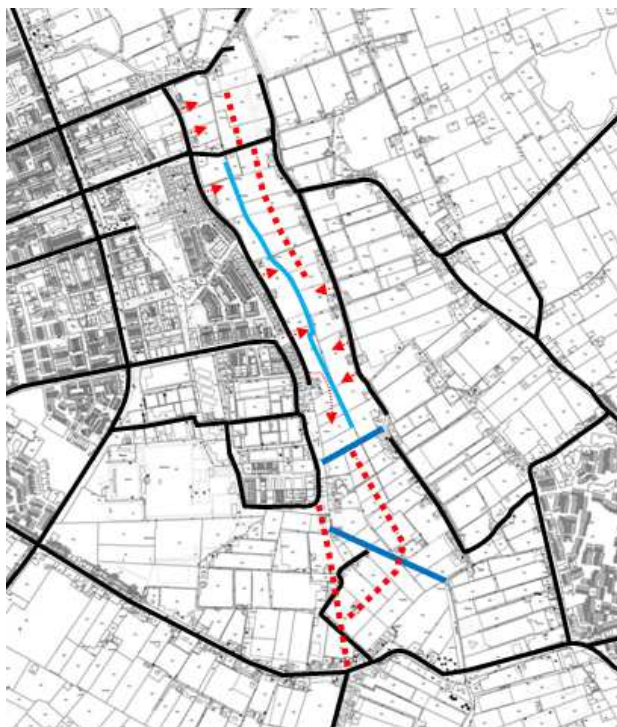


Figuur 3.3: Tijdelijke ontsluiting Waelpark, deelgebieden 1 en 2

Voor het bouwverkeer van de nieuwe woningen is een tijdelijke ontsluiting op de Naaldwijkseweg in de bocht bij het Texaco tankstation voorzien. Hiervoor is toestemming vereist van de wegbeheerder van de Naaldwijkseweg, de provincie Zuid-Holland. De Provincie Zuid-Holland heeft in een eerder stadium aangegeven dat zij voor de ontsluiting van de woningbouwlocatie alleen medewerking wil verlenen voor de aanleg van de verbinding Teylingen met de aanleg van een rotonde op de kruising met de Heenweg.

De huidige Dijckerwaal is de ontsluiting van het bestaande gebied voor autoverkeer. De Dijckerwaal is particulier eigendom en erg smal. Ook de aansluiting van de Dijckerwaal is problematisch door het beperkte uitzicht in de bochten van de Naaldwijkseweg. Voor fietsers is de Dijckerwaal aangesloten op het fietspad Lorentzstraat. Deze weg is ongeschikt als ontsluitingsroute voor de nieuwbouwlocatie. Bij de uitwerking van de plannen van het Waelpark zal aan de ontsluiting van de bestaande en te handhaven percelen van de Dijckerwaal aandacht moeten worden besteed. Voorkomen moet worden dat voor autoverkeer een sluiproute ontstaat via de huidige Dijckerwaal.

In figuur 3.4 is een overzicht gegeven van de toekomstige ontsluitingsstructuur van het Waelpark voor auto's.



Figuur 3.4: Toekomstige ontsluiting autoverkeer Waelpark

4 Ontsluiting langzaam verkeer en openbaar vervoer

De nieuwe bestemming van het Waelpark vraagt extra aandacht voor de routes van fietsers en voetgangers. Doordat in het nieuwe plan geen voorzieningen als scholen, winkels en sportvoorzieningen zijn opgenomen, zijn de bewoners van het Waelpark aangewezen op de bestaande voorzieningen in de naastliggende wijken. Dit geldt bijvoorbeeld ook voor de bereikbaarheid van de bestaande bushaltes van het openbaar vervoer. Uit oogpunt van milieu en gezondheid zijn goede en directe verbindingen van en naar Het Waelpark voor langzaam verkeer noodzakelijk. Vooral in oost-west richting ontbreken deze verbindingen nu.

4.1 fietsroutes

In het WVVP is de visie vastgelegd voor de hoofd fietsstructuur van de gemeente Westland. In deze visie is een aantal fietsroutes bepaald die langs of door het plangebied van het Waelpark lopen. In noord-zuid richting betreft het de fietsroute Kapittelduin - Staelduin, en in oost-west richting betreft het de fietsverbindingen langs de Gantel - 's-Gravenzandsevaart, de route via de Rijnvaartweg en de route Kleine Achterweg - De Korenbloem (zie figuur 4.1).

Westlands Verkeer en Vervoerplan Westlands fietsnet “binnendoor”



Figuur 4.1: Hoofd fietsstructuur WVVP gemeente Westland

In het Masterplan Waelpark is in de uitwerking voor de fietsroute Kapittelduin - Staelduin gekozen voor een fietsroute over de Nieuwe Vaart in plaats van een route via de Poelkade. De volgende overwegingen hebben daarbij een rol gespeeld.

De aanleg van een nieuw fietspad langs Het Nieuwe Water ten zuiden van de Naaldwijkseweg lijkt (zeker op korte termijn) niet realistisch. Voor de aanleg van een fietspad richting het Staelduinsebos langs Het Nieuwe Water moeten woningen en percelen worden aangekocht. Daarnaast moeten veilige kruisingen met de Naaldwijkseweg en de Maasdijk worden gerealiseerd. In de huidige situatie is de fietsverbinding al aanwezig via de Heenweg. Met de aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg Teylingen met vrijliggend fietspad en de aanleg van de rotonde Heenweg wordt hier een directe en verkeersveilige fietsroute gerealiseerd. Een andere overweging om niet de fietsroute via de Poelkade te situeren, zijn de ruimtelijke mogelijkheden om een overzichtelijke en verkeersveilige oversteek te creëren op het kruispunt Poelkade - Poelmolenweg - Rijnvaartweg. In de huidige situatie ontbreekt hiervoor de benodigde ruimte.

In het noordelijk deel van het Waelpark is in het masterplan rekening gehouden met een aangepaste fietsverbinding langs de 'Plas van Alle winden' met nieuwe fietsbruggen over de 's-Gravenzandsevaart, en de fietsroute langs de Rijnvaartweg. Op het kruispunt Nieuwe Vaart - Rijnvaartweg zijn wel mogelijkheden aanwezig om een veilige oversteek te realiseren.

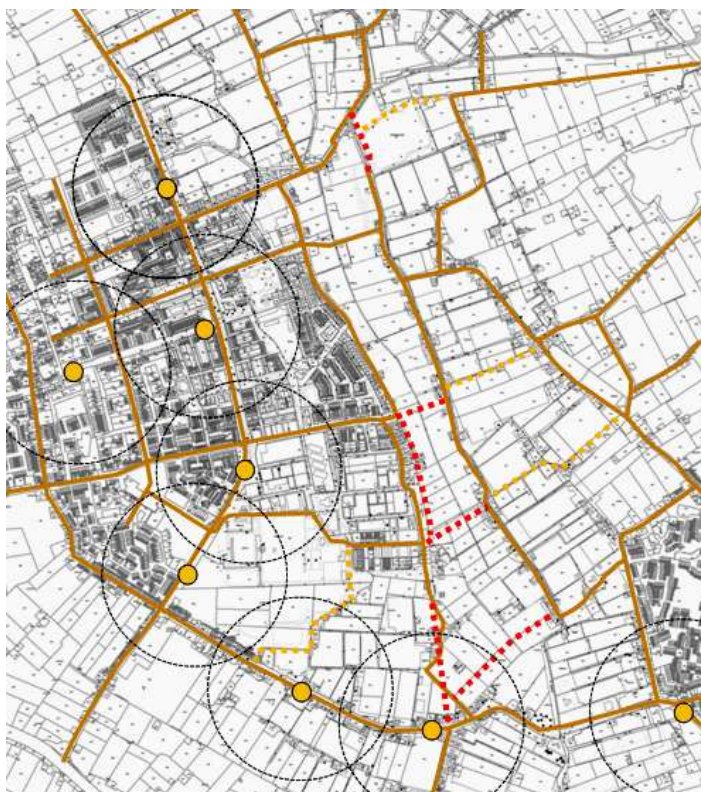
De in het WVVP vastgelegde fietsroute via de Kleine Achterweg is niet specifiek opgenomen in het masterplan van het Waelpark. Met het realiseren van een verbinding tussen de Korenbloem en de Nobelstraat met bruggen over de Poelwatering en Nieuwe Vaart wordt voldaan aan de visie van het WVVP. In figuur 4.2 is de globale ligging van de nieuwe verbinding aangeduid. In figuur 4.2 zijn tevens ook de gewenste fietsverbindingen

gen in het verlengde van de Edisonstraat en Boomgaardspad aangegeven. Van belang is dat bij de uitwerking van het masterplan Waelpark deze verbindingen voor fietsers en voetgangers een logisch en overzichtelijk tracé krijgen met bruggen over de ecologische zone, Nieuwe Vaart en Poelwatering.

4.2 Openbaar vervoer

Uit overleg met de Stadsregio Haaglanden en de vervoerder Veolia is gebleken dat een busverbinding door het nieuwe woongebied Waelpark niet tot de mogelijkheden behoort. De kosten voor een dergelijke busverbinding zijn te hoog en zal ten koste gaan van bestaande halten op de Naaldwijkseweg en de Koningin Julianaweg (bijvoorbeeld halte Heliotroop - zwembad). De nieuw te bouwen woningen in het Waelpark liggen op enkele woningen na niet op loopafstand van de bestaande bushaltes. Voor een goede ontsluiting en bereikbaarheid van het openbaar vervoer zijn directe fietsroutes vanuit het Waelpark naar de bushaltes noodzakelijk. Dit betekent dat als aanvulling op de hiervoor genoemde routes uit het WVVP ook oost-west verbindingen gewenst zijn ter hoogte van de Edisonstraat en Boomgaardspad - Heenweg.

In figuur 4.2 zijn de huidige haltes van de buslijnen 31 en 35 aangegeven, inclusief het invloedsgebied met een loopafstand van 400 m. Tevens zijn in dit figuur ook gewenste hoofd fietsverbindingen aangegeven, waarbij de rood gestippelde routes binnen het plangebied van het Waelpark liggen.

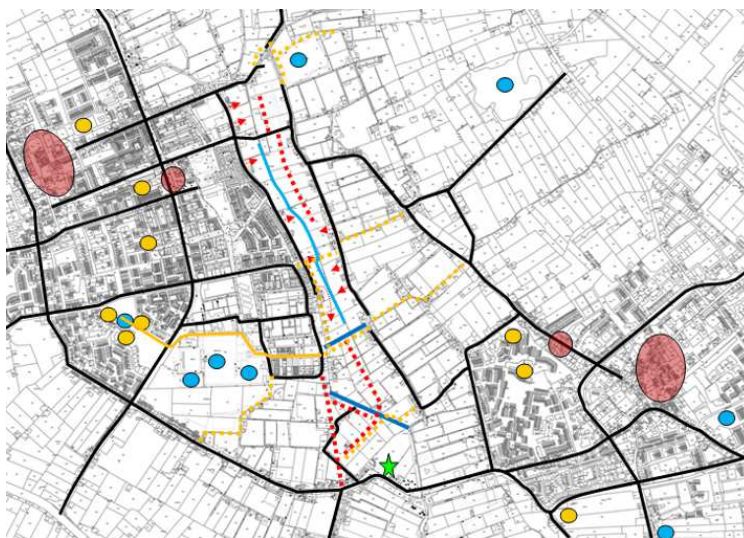


Figuur 4.2: Gewenste hoofd fietsstructuur Waelpark en haltes openbaar vervoer

5 Bereikbaarheid voorzieningen

In het plangebied van het Waelpark wordt geen rekening gehouden met de realisatie van bijvoorbeeld woningen en winkels. Dit betekent dat de nieuwe inwoners van het Waelpark aangewezen zijn op de bestaande voorzieningen in 's-Gravenzande en Naaldwijk. In figuur 5.1 is daarvan een overzicht gegeven. In de rode bollen zijn de (wijk)winkelconcentraties aangegeven, in geel de scholen en in blauw de sport- en recreatievoorzieningen.

De zuidelijke deelplannen 1 en 2³ hebben daarbij, gekeken naar de kortste afstand, de keuze tussen voorzieningen in Naaldwijk en 's-Gravenzande. Voor de overige deelplannen ligt de oriëntatie op 's-Gravenzande voor de hand. Ook voor de bereikbaarheid van de voorzieningen zijn goede en directe verbindingen voor het langzame verkeer van groot belang. In figuur 5.1 zijn naast de voorzieningen ook de bestaande en nieuwe verbindingen voor auto's (respectievelijk zwart en rood gestippeld) en fietsers en nieuwe gewenste verbindingen voor voetgangers en fietsers (geel gestippeld) weergegeven.



Figuur 5.1: Bestaande voorzieningen omgeving Waelpark en ontsluiting

In de uitwerking van deelplan 1 wordt ook de mogelijkheid geboden om langs de Naaldwijkseweg (groene ster) een horecavoorziening (max. 1.000 m²) of maatschappelijke doeleinden (max. 4.500 m²) te realiseren. In het op te stellen bestemmingsplan Dijkcrwaal wordt de mogelijkheid geboden dat deze bestemming ontsloten wordt vanaf de Naaldwijkseweg. Of deze ontsluiting verkeerskundig tot de mogelijkheden behoort, hangt af van de te realiseren voorzieningen met bijbehorende verkeersproductie en op welk moment de grootste verkeersdrukte hiervan wordt verwacht. Voor deze ontsluiting zal toestemming aangevraagd moeten worden bij de provincie Zuid Holland (wegbeheerder van de Naaldwijkseweg N467).

³ Vanuit deelplan 2 is de (fiets) afstand naar de winkels op de Geestweg Naaldwijk 1400 m en naar de buurtwinkels op de Koningin Julianaweg ter hoogte van De Kiem 1600 m.

6 Samenvatting en conclusies

De realisatie van circa 1200 woningen in de Poelzone volgens het masterplan Waelpark heeft tot gevolg dat de verkeersbewegingen in de omgeving van dit plan in de toekomst zullen toenemen. Een belangrijk uitgangspunt van het masterplan is dat er geen doorgaande autoverbinding ontstaat door het Waelpark. Om die reden is er voor gekozen om de ontsluiting van de locatie voor het autoverkeer te splitsen.

Voor het zuidelijk deel van het gebied (circa 700 woningen) voorziet het masterplan Waelpark in een ontsluiting voor autoverkeer op de nieuw aan te leggen autoverbinding bedrijventerrein Teylingen – Naaldwijkseweg.

Uit eerdere studies is gebleken dat de aanleg van deze verbinding gewenst is om de toekomstige verkeersafwikkeling op de Koningin Julianaweg te waarborgen. Als de verbinding Teylingen niet wordt aangelegd, zal in de toekomst de rotonde Koningin Julianaweg – Naaldwijkseweg het verkeer niet meer kunnen verwerken en zullen hier ingrijpende wijzigingen noodzakelijk zijn. Dit gaat onder andere ten koste van drie bestaande woningen en de verkeersveiligheid van het fietsverkeer. De aanleg van de nieuwe verbindingsweg Teylingen is voorzien na 2017. In de tussentijd zullen de nieuwe woningen van Het Waelpark voor autoverkeer ontsloten worden op de Lorentzstraat in Teylingen en niet op de Naaldwijkseweg. De huidige ontsluiting van dit gebied via de Dijckerwaal is daarvoor ongeschikt.

De nieuw te bouwen woningen in het noordelijk deel van Het Waelpark worden voor autoverkeer ontsloten via de Rijnvaartweg. Dit zal voor de grootste hoeveelheid woningen plaatsvinden via nieuw te realiseren buurtontsluitingswegen die aansluiten op het gedeelte Rijnvaartweg tussen de Nieuwe Vaart en de Poelkade.

De bestaande Poelkade ten zuiden van de Baakwoning en Boomgaardspad zijn ongeschikt om veel autoverkeer te verwerken. Om die reden wordt geadviseerd om op de Poelkade een knip voor autoverkeer te realiseren. Hiermee wordt voorkomen dat er een sluiproute ontstaat via deze wegen.

Ook de huidige Nieuwe Vaart is erg smal en ongeschikt voor de afwikkeling van veel autoverkeer. Daarnaast krijgt de Nieuwe Vaart ook de functie van een doorgaande fietsroute tussen Kapittelduin en Staelduin. In het masterplan is voorzien in de bouw van circa 100 woningen die ontsloten zullen worden via de Nieuwe Vaart. De vormgeving van het kruispunt Nieuwe Vaart – Rijnvaartweg vergt daarbij uit oogpunt van verkeersveiligheid en oversteekbaarheid (o.a. uitzicht en snelheid) bijzondere aandacht. De toename van het aantal auto's op de Nieuwe Vaart zelf is geen probleem, mits wordt voorzien in de aanleg van voldoende passeerplaatsen langs deze weg.

In het masterplan Waelpark wordt niet uitgegaan van het realiseren van voorzieningen binnen het plan. Dit betekent dat de bewoners van Waelpark aangewezen zullen zijn op voorzieningen in de omgeving als winkels, openbaar vervoer, scholen, sport en recreatie. Korte en logische verbindingen voor fietsers en voetgangers vanuit en door de nieuwe wijk zijn daarvoor van groot belang. In figuur 5.1 is daarvan een totaal overzicht gegeven.



12 NOTA VAN BEANTWOORDING VOOROVERLEG- REACTIES





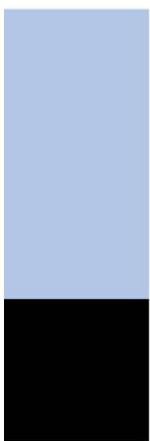
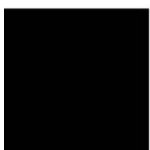
NOTA VAN BEANTWOORDING REACTIES 3.1.1 BRO OVERLEG BESTEMMINGSPLAN "DIJCKERWAAL FASE 2"

	Instantie	Reactie	Beantwoording
1.	Westland Infra Netbeheer B.V.	In het bestemmingsplan is opgenomen dat op meerdere locaties binnen het projectgebied sterke verhogingen met zink zijn aangetoond. Op basis van de onderzoeken die zijn uitgevoerd, lijkt het te gaan om plaatselijke verhogingen die heterogeen binnen de ontwikkelingslocatie zijn aangetoond. Bij deze verontreinigingen is er sprake van minder dan 25 m ³ sterk verontreinigde grond. Het betreffen derhalve geen "gevallen van ernstige bodemverontreinigingen" en er is geen saneringsverplichting. Echter, op het moment dat er graafwerkzaamheden bij deze verontreinigingen verricht worden, dienen deze middels een plan van aanpak en onder milieukundige begeleiding te worden verwijderd. De aanleg van kabel- en/of leidingtracés dienen in schone grond te geschieden. Indien er tijdens de aanleg vervuilde grond wordt aangetroffen, gaat men ervan uit dat de gemeente hiervoor haar verantwoordelijkheid neemt.	De reactie wordt voor kennisgeving aangenomen. Op het moment dat er graafwerkzaamheden bij de geconstateerde verontreinigingen verricht worden, worden deze middels een plan van aanpak en onder milieukundige begeleiding verwijderd.
2.	Veiligheidsregio Haaglanden	<p>a. Geadviseerd wordt om, wanneer er in het object een (mechanische) ventilatievoorziening aanwezig is, ervoor te zorgen dat deze ventilatie met een eenvoudige handeling (centraal) kan worden uitgeschakeld om zo de gevolgen bij het vrijkomen van giftige stoffen te beperken. Dit mag ook een handmatige handeling zijn. Het is daarbij van belang dat ook ramen en ventilatieopeningen kunnen worden gesloten.</p> <p>b. Geadviseerd wordt om in alle objecten bestemd voor het verblijf van personen onafhankelijk van de locatie van het incident een vluchtweg vanuit de objecten te realiseren, via de gevel(s) aan de afgekeerde zijde(n) van de risicobronnen. Dit geldt voor alle objecten bestemd voor het verblijf van personen binnen het invloedsgebied van de Naaldwijkseweg (N 467) en het LPG tankstation Texaco.</p>	<p>a. en b. Het advies van de Veiligheidsregio wordt ter harte genomen bij de uitwerking van het toekomstige bouwplan. Voor het bestemmingsplan heeft het advies echter geen gevolgen. Wel wordt in de toelichting van het bestemmingsplan gewezen op bovenstaand advies.</p> <p>c. en d. Er wordt in de regio Haaglanden gewerkt aan een risicocommunicatiecampagne. De gemeente Westland is bij deze campagne betrokken en zal daarmee, in samenwerking met de overige Haaglanden gemeenten, een adequate invulling geven aan risicocommunicatie. Dit advies geeft geen aanleiding voor het verbinden van regels aan dit bestemmingsplan.</p> <p>e. Voor wat betreft de nieuwe situatie in het kader van de bereikbaarheid voor hulpdiensten en bluswatervoorzieningen, zal bij het indienen van de individuele omgevingsvergunningen contact worden</p>

		<p>c. Geadviseerd wordt dat het personeel en/of de BHV-organisatie van groepen personen is voorbereid op calamiteiten met deze risicobronnen. Dit kan geborgd worden in een plan ten behoeve van noodsituaties. Hierbij is het ook belangrijk dat dit structureel wordt geoefend.</p> <p>d. Geadviseerd wordt om het personeel en de vaste bezoekers te informeren over de risico's en gevaren van het transport van gevaarlijke stoffen over de Naaldwijkseweg (N 467), de Maasdijk (N 220) en het LPG tankstation Texaco, de wijze van alarmeren, en de wenselijke manier van reageren tijdens incidenten (risicocommunicatie). Dergelijke informatie dient op gezette tijden herhaald te worden, zodat het onderwerp onder de aandacht blijft. Voor verdere uitwerking van deze risicocommunicatie kan contact worden opgenomen met de afdeling communicatie van de Veiligheidsregio Haaglanden.</p> <p>e. Geadviseerd wordt om vroegtijdig in het plan proces contact op te nemen met de Veiligheidsregio Haaglanden, om de plannen door te spreken vanuit bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen.</p>	opgenomen met de Veiligheidsregio Haaglanden.
3.	Provincie Zuid-Holland	Het provinciale beoordelingskader is vastgelegd in de Visie ruimte en mobiliteit 2014 en de Verordening ruimte 2014. Het bestemmingsplan is in overeenstemming met dit beleid.	De reactie wordt voor kennisgeving aangenomen.
4.	Hoogheemraadschap van Delfland	Naar aanleiding van een overleg met het Hoogheemraadschap hebben een aantal aanpassingen plaatsgevonden aan het plan.	Het plan is op genoemde punten aangepast. Alle benodigde informatie is op een correcte wijze in het ontwerp bestemmingsplan opgenomen.



13 NOTA VAN BEANTWOORDING ZIENSWIJZEN





Nota van beantwoording zienswijzen bestemmingsplan 'Dijckerwaal fase 2'

Het ontwerpbesluit heeft van 11 maart t/m 21 april 2016 ter inzage gelegen. Naar aanleiding hiervan is door de volgende (rechts)personen zienswijzen naar voren gebracht tegen het ontwerp bestemmingsplan 'Dijckerwaal fase 2':

- A. Dhr. E. Zeelenberg, Heenweg 2, 's-Gravenzande, per brief ontvangen op 4 april 2016 en aangevuld per e-mail op 14 april 2016, geregistreerd onder poststuknummers G16-000941 en G16-000942;
- B. Evides waterbedrijf, Postbus 4472, 3006 AL, Rotterdam, per brief ontvangen op 21 april 2016, geregistreerd onder poststuknummer G16-000985;
- C. Hoogheemraadschap van Delfland, Postbus 3061, 2601 DB, Delft, per brief ontvangen op 21 april 2016, geregistreerd onder poststuknummer G16-000986;
- D. J.P.M. van der Voort, Naaldwijkseweg 382, 2961 RA, 's-Gravenzande, per brief ontvangen op 21 april 2016, geregistreerd onder poststuknummer G16-000991;
- E. J.C. Burgersdijk, Naaldwijkseweg 384, 2961 RA, 's-Gravenzande, per brief ontvangen op 21 april 2016, geregistreerd onder poststuknummer G16-000991.
- F. Taurus advocaten, Postbus 274, 2670 AH, Naaldwijk, namens de fam. Bol, Naaldwijkseweg 376, 's-Gravenzande, per brief ontvangen op 19 mei 2016, geregistreerd onder poststuknummer G16-001184;
- G. Taurus advocaten, Postbus 274, 2670 AH, Naaldwijk, namens de fam. Vreugdenhil, Naaldwijkseweg 380, 's-Gravenzande, per brief ontvangen op 19 mei 2016, geregistreerd onder poststuknummer G 16-001184.

De zienswijzen voldoen aan de in afdeling 6.2 van de Algemene wet bestuursrecht gestelde vereisten en zijn daarvoor ontvankelijk. Onderstaand een beknopte weergave van de zienswijze met daaronder puntsgewijs onze reactie hierop.

De door deze (rechts)personen naar voren gebrachte zienswijzen kunnen als volgt worden samengevat:

- A. De door dhr. E. Zeelenberg naar voren gebrachte zienswijze kan als volgt worden samengevat:
 - (1) Door de aanleg van de rotonde ter plaatse van de Naaldwijkseweg – Heenweg, kan hij zijn bedrijf niet meer via zijn uitrit verlaten in de richtingen Naaldwijk en 's-Gravenzande. Dit heeft grote gevolgen voor de bedrijfsvoering en levert waardevermindering op van het al meer dan 80 jaar bestaande tuinbouwbedrijf. Hij verzoekt om het bestemmingsplan aan te passen zodat hij zijn bedrijf via de nu aanwezige uitrit kan verlaten;
 - (2) Door de verbreding van de Heenweg, komt de weg ca. 1 m dichterbij zijn woning. Dit zal meer geluidsoverlast op zijn woning veroorzaken met als gevolg vermindering van het woongenot. Hiervoor claimt hij schade.

Ten aanzien van deze zienswijze wordt het volgende opgemerkt:

- A1. De in-/uitrit van de woning/ het tuinbouwbedrijf aan Heenweg 2, 's-Gravenzande wordt door en voor rekening van de gemeente Westland aangepast. Op tekeningen is dit aangegeven en richting indiener zienswijze gecommuniceerd. Hij kan hiermee instemmen.
- A2. De sloot voor de woning Heenweg 2, 's-Gravenzande blijft gehandhaafd. Om dit te bewerkstelligen wordt door en voor rekening van de gemeente Westland aan de zijde van de Heenweg een damwand aangebracht.
Mocht betrokkene dat wensen, dan staat het hem vrij om een verzoek om tegemoetkoming planschade in te dienen, indien hij meent dat er sprake is van planologisch nadeel ten aanzien van zijn eigendom. Dit kan zodra het bestemmingsplan "Dijckerwaal fase 2" onherroepelijk is geworden.

Conclusie:

De door dhr. E. Zeelenberg naar voren gebrachte zienswijze geeft geen aanleiding om het bestemmingsplan 'Dijckerwaal fase 2' te herzien dan wel aan te vullen. Wel worden aanpassingen aan de infrastructuur voorzien om tegemoet te komen aan zijn zienswijze.

Voorstel

De ingediende zienswijze van dhr. E. Zeelenberg ongegrond te verklaren.

B. De door Evides waterbedrijf naar voren gebrachte zienswijze kan als volgt worden samengevat:

- (1) Binnen het plangebied is een drinkwaterleiding van Evides met een diameter van 400 mm en een transportfunctie gelegen. Deze waterleiding behoeft specifieke aandacht, aangezien deze van essentieel belang is voor de drinkwatervoorziening in het voorzieningsgebied van Evides. Verzocht wordt om een dubbelbestemming Leiding – Water op te nemen in de planregels en op de planverbeelding.

Ten aanzien van deze zienswijze wordt het volgende opgemerkt:

- B1. Op zowel de planverbeelding, als ook in de regels en de toelichting, is de dubbelbestemming Leiding – Water afgebeeld en omschreven.

Conclusie:

De door Evides waterbedrijf naar voren gebrachte zienswijze geeft aanleiding om het bestemmingsplan 'Dijckerwaal fase 2' aan te passen en daarmee aan de zienswijze tegemoet te komen.

Voorstel

De ingediende zienswijze van Evides waterbedrijf gegrond te verklaren.

C. De door het Hoogheemraadschap van Delfland naar voren gebrachte zienswijze kan als volgt worden samengevat:

- (1) In de waterparagraaf wordt benoemd dat ten westen van de ontsluitingsweg een ander boezempeil aanwezig is dan ten oosten van de weg. Aangezien de peilscheiding niet gelijk loopt met de weg, wordt verzocht om aan te geven welke consequenties dit heeft voor het water ten oosten en ten westen van de weg. Daarbij wordt verzocht om aan te geven of dit al dan niet nadelige gevolgen heeft voor de omgeving;
- (2) In de waterparagraaf wordt verwezen naar de watersleutel zonder daarbij te vermelden voor welk gebied de watersleutel gebruikt is. Verzocht wordt om aan te geven voor welk gebied deze is gebruikt;
- (3) Verzocht wordt om de waterhuishoudkundige situatie van het masterplan Waelpark en omliggende plannen inzichtelijk te maken, omdat op dit moment het waterhuishoudkundig plan niet af is. Hierdoor mist men het overzicht waar en hoeveel water er gegraven gaat worden.

Ten aanzien van deze zienswijze wordt het volgende opgemerkt:

- C1. t/m C3. De waterparagraaf in 3.3 van de toelichting van het bestemmingsplan en de planverbeelding zijn in overleg met het Hoogheemraadschap van Delfland aangepast.

Conclusie:

De door het Hoogheemraadschap van Delfland naar voren gebrachte zienswijze geeft aanleiding om het bestemmingsplan 'Dijckerwaal fase 2' aan te passen en daarmee aan de zienswijze tegemoet te komen .

Voorstel

De ingediende zienswijze van het Hoogheemraadschap van Delfland gegrond te verklaren.

D. De door de heer J.P.M. van der Voort naar voren gebrachte zienswijze kan als volgt worden samengevat:

1. In de huidige situatie is zijn woning op 4 m gelegen van de weg. De aan te leggen weg komt op circa 2 m afstand van zijn woning. Dit is voor hem onacceptabel.
2. Een van de opties van een te realiseren bushalte is direct naast de rotonde in de richting van 's-Gravenzande. Dit vindt hij onacceptabel i.v.m. het in- en uitrijden vanuit zijn uitrit.
3. Hij heeft bezwaar tegen de bestemming 'Bedrijf' direct achter de groenstrook achter zijn woning, zolang niet bekend is welk bedrijf zich ter plaatse daar gaat vestigen.

Ten aanzien van deze zienswijze wordt het volgende opgemerkt:

- D1. De afstand van de woning aan Naaldwijkseweg 382 blijft ongewijzigd. Het ontwerp van de weg zal worden aangepast. Dit betekent dat de weg niet dichterbij de woning komt. Onderzocht wordt of het mogelijk is om in de berm tussen de Naaldwijkseweg en de woning aan Naaldwijkseweg 382 een verharding kan worden aangebracht, zodat betrokkene op eenvoudige wijze achteruit de inrit kan oprijden. De middenberm voor de rotonde wordt zodanig ontworpen, dat betrokkene met zijn auto op eenvoudige wijze de rijbaan aan de overzijde kan oprijden richting Naaldwijk. Zodra het ontwerp van de weg is aangepast, zal hij hierover worden geïnformeerd.
- D2. De bushalte wordt niet voor of naast de woning van betrokkene geplaatst. Betrokkene zal hiervan dan ook geen hinder ondervinden.
- D3. De planverbeelding van het bestemmingsplan is aangepast. Zo zal direct achter de kavel van de woning een groenstrook worden gerealiseerd. Verder is de milieuzonering ter plaatse aangepast zodat milieucategorie 3.1 op 30 m en milieucategorie 3.2 op 50 m mogelijk is..

Conclusie:

De door de heer J.P.M. van der Voort naar voren gebrachte zienswijze geeft aanleiding om het bestemmingsplan 'Dijckerwaal fase aan te passen en daarmee aan zijn zienswijze tegemoet te komen .

Voorstel

De ingediende zienswijze van J.P.M. van der Voort gegrond te verklaren.

E. De door de heer J.C. Burgersdijk naar voren gebrachte zienswijze kan als volgt worden samengevat:

- (1) De aanleg van de rotonde kan hij accepteren, mits er bij de realisatie ervan ook rekening wordt gehouden met zijn leefgenot. De komst van de rotonde direct aan zijn erfgrans heeft daarbij in zijn beleving een enorme impact op zijn leefsituatie.
- (2) De geluidwal kan hij accepteren, mits deze transparant wordt uitgevoerd en voorzien wordt van een natuurlijke, groene onderkant, een zgn. graswal. Hij wil een zo groot mogelijke afstand tussen zijn woning en de geluidwal. Het is daarbij gewenst dat de geluidwal meeloopt in de vorm van het te realiseren fietspad.
- (3) Hij wil een uitrit direct naast de te realiseren groenstrook;
- (4) Een van de opties van een te realiseren bushalte is direct naast de rotonde in de richting van 's-Gravenzande. Hij ondervindt overlast van de huidige bushalte direct naast zijn uitrit. Door de aanleg van de nieuwe woonwijk verwacht hij daarbij nog meer drukte, mocht de bushalte pal voor zijn woning worden geplaatst. Dit is voor hem onacceptabel en beïnvloedt zijn woongenot;
- (5) Hij heeft bezwaar tegen de bestemming 'Bedrijf' direct achter de groenstrook achter zijn woning, zolang niet bekend is welk bedrijf zich ter plaatse daar gaat vestigen. Hij heeft bezwaren tegen de eventuele inrichting van de groenstrook achter zijn woning als parkeerterrein, gezien de geluidoverlast van koelmotoren van vrachtwagens, die nu verderop geparkeerd staan.

Ten aanzien van deze zienswijze wordt het volgende opgemerkt:

- E1. Er wordt rekening gehouden met het leefgenot van betrokkene door het treffen van voorzieningen, zoals het plaatsen van een geluidsscherm, de aanleg van een in-/uitrit op de Tweede Ontsluitingsweg en de aanleg van een groenstrook, alles in overleg met betrokkene,
- E2. Het geluidsscherm wordt op een zo groot mogelijke afstand van de woning van betrokkene geplaatst. Het scherm zal meelopen met de fietspaden en wordt transparant uitgevoerd. De onderzijde van het scherm wordt voorzien van groen. Het ontwerp van het geluidsscherm zal met betrokkene worden besproken.
- E3. De woning wordt ontsloten via de Tweede Ontsluitingsweg van het bedrijventerrein Teylingen. De in-/uitrit wordt gesitueerd naast de nieuwe groenstrook. Het groen zal in overleg met betrokkene worden gerealiseerd, zodat zowel het fietspad als ook de rijbaan goed zichtbaar zijn. Hiermee wordt tegemoet gekomen aan zijn zienswijze.
- E4. De bushalte wordt niet voor de woning geplaatst. Betrokkene zal hiervan dan ook geen hinder ondervinden.
- E5. De planverbeelding van het bestemmingsplan is aangepast. Zo zal direct achter de kavel van de woning een groenstrook worden gerealiseerd. Verder is de milieuzonering ter plaatse aangepast zodat milieucategorie 3.1 op 30 m en milieucategorie 3.2 op 50 m mogelijk is.

Conclusie:

De door de heer J.C. Burgersdijk naar voren gebrachte zienswijze geeft aanleiding om het bestemmingsplan 'Dijckerwaal fase 2' aan te passen en daarmee aan zijn zienswijze tegemoet te komen .

Voorstel

De ingediende zienswijze van J.C. Burgersdijk gegrond te verklaren.

F. De door Taurus advocaten namens de fam. Bol naar voren gebrachte zienswijze kan als volgt worden samengevat:

- (1) De wijziging van de bestemming "Uit te werken woondoeleinden" naar de bestemming "Bedrijf" heeft zeer nadelige gevolgen voor het woon- en leefgenot van de fam. Bol. De woning wordt onverkoopbaar en betrokkenen zullen planschade lijden.
- (2) Men vindt het onacceptabel dat milieucategorie 3.2 mag worden gevestigd op het perceel met de bestemming "Bedrijf". Indien de ontsluiting direct naast de woning van betrokkene zou worden gebruikt door bedrijven in milieucategorie 3.2, zou dit veel geluidsoverlast veroorzaken voor betrokkenen. Naar de geluidsoverlast is geen onderzoek gedaan.
- (3) Betrokkenen wonen in een bedrijfswoning, maar zijn niet gebonden aan het bedrijf ter plaatse. Dit betekent dat hun woning (als "bedrijfswoning van een derde") moet worden aangemerkt als gevoelig object met de daarbij behorende richtafstanden van de VNG. De afstand tussen de woning en de perceelsgrens van het bedrijf is minder dan 30 m. Het woon- en leefklimaat van betrokkenen wordt ernstig benadeeld.
- (4) Betrokkenen wensen dat de bestemming van hun woning wordt omgezet van een bedrijfswoning naar een burgerwoning, aangezien ze de woning als burgers gebruiken.
- (5) Betrokkenen wensen dat op het naastgelegen, aansluitend terrein de bestemming "wonen" wordt gehandhaafd en de bestemming "Bedrijf" maximaal milieucategorie 2 krijgt.
- (6) Betrokkenen wensen een groenstrook van 5 m diep achter hun woning.
- (7) Men wenst dat de ontsluiting direct naast de woning alleen mag worden gebruikt door de eigenaren van de woningen en niet door het bedrijf.
- (8) Betrokkenen behouden zich het recht voor om een financiële vergoeding te ontvangen voor de waardevermindering van hun woning en de vermindering van hun woon- en leefomgeving.

Ten aanzien van deze zienswijze wordt het volgende opgemerkt:

F1. t/m F8. Tussen betrokkenen, de gebroeders Bol en de gemeente zal een vaststellingsovereenkomst worden gesloten waarin afspraken zijn vastgelegd aangaande de omzetting van de woning van betrokkene naar een woonbestemming. De milieuzonering ter plaatse van het perceel van betrokkene is aangepast, er wordt een geluidwerende voorziening van minimaal 3 m hoog aangebracht tussen het perceel van betrokkene en het

bedrijfsperceel van de gebroeders Bol en er wordt een groenstrook van 5 m diep over de gehele breedte van het perceel van betrokkene aangelegd. De ontsluiting naast de woning zal alleen nog kunnen worden gebruikt door een bedrijf met ten hoogste milieucategorie 3.1. Zodra de Tweede Ontsluitingsweg is aangelegd, zal deze ontsluiting alleen nog worden gebruikt door de eigenaren/ bewoners van de woningen en niet meer door het bedrijf. Deze zal gebruik gaan maken van een ontsluiting via de dan gerealiseerde Tweede Ontsluitingsweg.

Conclusie:

De door Taurus advocaten namens de fam. Bol naar voren gebrachte zienswijze geeft aanleiding om het bestemmingsplan 'Dijckerwaal fase 2' aan te passen en daarmee aan deze zienswijze tegemoet te komen.

Voorstel

De ingediende zienswijze van Taurus advocaten namens de fam. Bol deels gegrond te verklaren.

G. De door Taurus advocaten namens de fam. Vreugdenhil naar voren gebrachte zienswijze kan als volgt worden samengevat:

- (1) De wijziging van de bestemming "Uit te werken woondoeleinden" naar de bestemming "Bedrijf" heeft zeer nadelige gevolgen voor het woon- en leefgenot van de fam. Vreugdenhil. De woning wordt onverkoopbaar en betrokkenen zullen planschade lijden.
- (2) Men vindt het onacceptabel dat milieucategorie 3.2 mag worden gevestigd op het perceel met de bestemming "Bedrijf". Indien de ontsluiting direct naast de woning van betrokkene zou worden gebruikt door bedrijven in milieucategorie 3.2, zou dit veel geluidsoverlast veroorzaken voor betrokkenen. Naar de geluidsoverlast is geen onderzoek gedaan.
- (3) Betrokkenen wonen in een bedrijfswoning, maar zijn niet gebonden aan het bedrijf ter plaatse. Dit betekent dat hun woning (als "bedrijfswoning van een derde") moet worden aangemerkt als gevoelig object met de daarbij behorende richtafstanden van de VNG. De afstand tussen de woning en de perceelsgrens van het bedrijf is minder dan 30 m. Het woon- en leefklimaat van betrokkenen wordt ernstig benadeeld.
- (4) Betrokkenen wensen dat de bestemming van hun woning wordt omgezet van een bedrijfswoning naar een burgerwoning, aangezien ze de woning als burgers gebruiken. Het perceel met daarop de schuur, mag de bestemming "Bedrijf" behouden.
- (5) Betrokkenen wensen dat op het naastgelegen, aansluitend terrein de bestemming "wonen" wordt gehandhaafd en de bestemming "Bedrijf" maximaal milieucategorie 2 krijgt.
- (6) Betrokkenen wensen een groenstrook van 5 m diep achter hun woning.
- (7) Men wenst dat de ontsluiting direct naast de woning alleen mag worden gebruikt door de eigenaren van de woningen en niet door het bedrijf.
- (8) Betrokkenen behouden zich het recht voor om een financiële vergoeding te ontvangen voor de waardevermindering van hun woning en de vermindering van hun woon- en leefomgeving.

Ten aanzien van deze zienswijze wordt het volgende opgemerkt:

G1. t/m G8. Tussen betrokkenen, de gebroeders Bol en de gemeente zal een vaststellingsovereenkomst worden gesloten waarin afspraken zijn vastgelegd aangaande de omzetting van de woning van betrokkene naar een woonbestemming. De milieuzonering ter plaatse van het perceel van betrokkene is aangepast, er wordt een geluidwerende voorziening van minimaal 3 m hoog aangebracht tussen het perceel van betrokkene en het bedrijfsperceel van de gebroeders Bol en er wordt een groenstrook van 3 m diep over de gehele breedte van het perceel van betrokkene aangelegd. De ontsluiting naast de woning zal alleen nog kunnen worden gebruikt door een bedrijf met ten hoogste milieucategorie 3.1. Zodra de 2^e Ontsluitingsweg is aangelegd, zal deze ontsluiting alleen nog worden gebruikt door de eigenaren/ bewoners van de woningen en niet meer door het bedrijf. Deze zal gebruik gaan maken van een ontsluiting via de dan gerealiseerde 2^e Ontsluitingsweg.

Conclusie:

De door Taurus advocaten namens de fam. Vreugdenhil naar voren gebrachte zienswijze geeft aanleiding om het bestemmingsplan 'Dijckerwaal fase 2' aan te passen en daarmee aan deze zienswijze tegemoet te komen.

Voorstel

De ingediende zienswijze van Taurus advocaten namens de fam. Vreugdenhil deels gegrond te verklaren.



14 STAAT VAN WIJZIGINGEN







Staat van Wijzigingen

Van ontwerp bestemmingsplan “Dijckerwaal fase 2” naar vastgesteld bestemmingsplan.

Toelichting van het bestemmingsplan

(de paragrafen die hieronder zijn aangegeven, zijn de paragrafen van het vast te stellen bestemmingsplan)

- De afbeelding van het plangebied in hoofdstuk I is vervangen in verband met toevoeging van gronden aan het plangebied;
- in paragraaf 1.2.3 is de tekst over de planologisch-juridische keuzes verbeterd en aangevuld;
- in onderdeel c. van paragraaf 2.5.1 (Ecologie en groen) is de aanleg van groen in het plangebied Waelpark, verder gemotiveerd;
- in onderdeel a. van paragraaf 2.5.2 (Woningbouwplan Dijckerwaal fase 2, onderdeel Algemeen) zijn enkele stedenbouwkundige speerpunten ten opzichte van het concept-voorontwerp verwijderd, vanwege naderhand besproken zaken (tussen ONW en gemeente Westland), te stellig geformuleerde invullingen en het verleggen van speerpunten;
- in onderdeel c. van paragraaf 2.5.2 (Woonmilieus) is toegevoegd, dat ook gestapelde bouw mogelijk is;
- in onderdeel e. van paragraaf 2.5.2 (Woningdifferentiatie) zijn de woorden “per saldo” in de eerste alinea geschrapt en zijn de aantallen voor woningen in de vrije sector verhoogd met 25, waardoor het totale woningaantal is verhoogd van 200 naar 225;
- in onderdeel f. van paragraaf 2.5.2 (Groen) zijn de oppervlaktes van aan te leggen groen vergroot als gevolg van de verhoging van het totale woningaantal;
- in onderdeel g. van paragraaf 2.5.2 (Ecologie) is de zinssnede waarin is gesteld dat de gemiddelde breedte van de ecologische zone 30 meter bedraagt, verwijderd, omdat dit onjuist is (de gemiddelde breedte is 25 meter, conform het Masterplan Waelpark);
- aan paragraaf 2.5 (Specifieke gebiedsvisies) is een nieuwe paragraaf 2.5.5 toegevoegd waarin de omzetting van de bedrijfswoningen in burgerwoningen is aangegeven en de ontwikkelingsoptiek voor perceel Dijckerwaal 15 uiteen is gezet;
- de tekst van paragraaf 3.2 (Bedrijven en milieuzonering) is aangepast en aangevuld in verband met de omzetting van enkele bedrijfswoningen naar burgerwoningen; in de nieuwe paragraaf 3.2.2 is de gemeentelijke “Integrale benadering milieuzonering bedrijventerreinen” samengevat weergegeven. In paragraaf 3.2 onder e is aangegeven dat de bebouwingsvrije zone ten oosten van de op te richten 2^e Ontsluitingsweg is komen te vervallen vanwege de aanpassing van de milieuzonering ten westen van de aan te leggen 2^e Ontsluitingsweg;
- de tekst van paragraaf 3.3 (Waterhuishouding) is aangepast;
- in paragraaf 3.8 (Archeologische waarden) is toegevoegd, dat de bij de opgraving van de resterende vindplaats (locatie Dijckerwaal 10) rekening zal worden gehouden met hetgeen is voorgeschreven in de Erfgoedwet;



- de tekst van paragraaf 4.3 (Bestemmingsregeling) is aangepast en aangevuld naar aanleiding van enkele nieuwe (dubbel)bestemmingen en functieaanduidingen en het mogelijk maken van geluidsschermen;
- de tekst van paragraaf 5.3.2 (Geluidskwaliteit: uitvoerbaarheid) is aangevuld met de inhoud van het besluit tot vaststelling van hogere grenswaarden geluidshinder en de te nemen geluidswerende maatregelen;
- aan paragraaf 5.3 (Milieutechnische uitvoerbaarheid) is paragraaf 5.3.3 toegevoegd waarin de uitvoerbaarheid van de toegepaste milieuzonering is verantwoord;
- de tekst van paragraaf 5.4.1 (Ecologisch onderzoek) is aangevuld met te nemen maatregelen indien uit nader onderzoek (voorjaar 2017) blijkt dat er zich nog beschermde vogelsoorten in het plangebied bevinden; tevens is het ecologische onderzoek op het perceel Dijckerwaal 15 toegevoegd;
- de tekst van paragraaf 5.6.2 (Zienswijzen) is verder ingevuld naar aanleiding van de plaatsgevonden tervisielegging van het ontwerp.

Regels van het bestemmingsplan

(de artikelnummers die hieronder zijn aangegeven, zijn de artikelnummers van het vast te stellen bestemmingsplan)

- Artikel 1 (begripsdefinities): de begripsdefinities zijn aangevuld en enkele definities zijn verwijderd;
- Artikel 3 (Bedrijf): in deze bestemming zijn de functieaanduidingen aangevuld met de functieaanduiding voor maximaal milieucategorie 2, een functieaanduiding voor de ontsluiting van het bedrijventerrein op de Naaldwijkseweg en een bouwaanduiding op de plaatsen waar een muur (tegen geluidhinder) wordt opgericht; verder zijn lid 3.2.2 (Bedrijfswoningen) en de daarbij behorende functieaanduiding en verdere regeling in het artikel, geschrapt en is de maximale bouwhoogte van erfafscheidingen verhoogd van 1 m naar 2 m;
- Artikel 4 (Groen): in de bestemmingsomschrijving is de functie “geluidsschermen” toegevoegd; verder zijn functieaanduidingen opgenomen voor de aanduiding van de plaatsen waar uitritten op de ontsluitingsweg mogen worden gerealiseerd; verder is de wijzigingsbevoegdheid voor de bypass van de rotonde geschrapt (op de plaats van de bypass ligt niet meer de bestemming Groen) en is een nieuwe wijzigingsbevoegdheid opgenomen voor de ontsluiting van de Dijckerwaal via de nieuwe woonwijk;
- Artikel 6 (Tuin): in de bestemmingsomschrijving is de functie “inrit per hoofdgebouw naar dat hoofdgebouw” toegevoegd; verder is de wijzigingsbevoegdheid voor de bypass van de rotonde geschrapt (op de plaats van de bypass ligt niet meer de bestemming Tuin); verder is er tekst toegevoegd voor maximale bouwhoogte van erfafscheidingen;
- Artikel 7 (Verkeer): aan de bestemmingsomschrijving is de functie “fietsenstallingen” toegevoegd en heeft de plaats van de ontsluiting van de nieuwe woonwijk op de tweede ontsluitingsweg voor bedrijventerrein Teylingen, een specifieke functieaanduiding gekregen; verder is een nieuwe wijzigingsbevoegdheid opgenomen voor de ontsluiting van de Dijckerwaal via de nieuwe woonwijk;
- Artikel 9 (Wonen): de bestemming Wonen-1 is gewijzigd in de bestemming Wonen; in deze bestemming is een functieaanduiding opgenomen voor cultureelhistorische waarden; verder zijn een bouwaanduiding en specifieke bouwregels opgenomen voor perceel Dijckerwaal 15 en zijn bouwaanduidingen opgenomen op de plaatsen waar een muur (tegen



- geluidhinder) wordt opgericht; verder is de wijzigingsbevoegdheid voor de bypass van de rotonde geschrapt (op de plaats van de bypass ligt niet meer de bestemming Wonen)
- Artikel 10 (Woongebied 1): de bestemming Woongebied is hernoemd tot bestemming Woongebied-1; aan de bestemmingsomschrijving zijn de functies “fietsenstallingen en bushalte” toegevoegd; verder is de wijzigingsbevoegdheid voor de bypass van de rotonde opgenomen; de functieaanduiding en de regels voor de bebouwingsvrije zone, zijn geschrapt;
 - Artikel 11 (Woongebied - 2): in de plaats van de bestemming Wonen-2 in voormalig artikel 10 is de nieuwe bestemming Woongebied-2 gekomen (nieuwe planregels);
 - Artikel 13: de dubbelbestemming Leiding-Water is toegevoegd;
 - Artikel 19 (Algemene aanduidingsregels): de naam van de gebiedsaanduiding “geluidzone – industrielawaai” is gewijzigd in “geluidzone – industrie”; verder is de nieuwe gebiedsaanduiding “wetgevingzone – wijzigingsbevoegdheid 2” toegevoegd;
 - Artikel 23 (Overige regels): de regeling van de rangorde tussen dubbelbestemmingen en gebiedsaanduidingen is toegevoegd.

Planverbeelding

- in het noordelijk deel van het bedrijventerrein is langs de noordelijke grens daarvan de maximale milieucategorie gewijzigd in milieucategorie 2;
- ter hoogte van de uitritten van het bedrijventerrein op de ontsluitingsweg zijn functieaanduidingen neergelegd;
- in het zuidelijk deel van het bestemmingsvlak Bedrijf:
 - is het vlak de functieaanduiding voor maximale milieucategorie 3.1 opgenomen in het nieuwe, grotere vlak voor die categorie op het overige deel van het bedrijventerrein (zie het punt hiervoor);
 - is langs de noordelijke grens van de percelen Naaldwijkseweg 380 tot en met 384 de maximale milieucategorie gewijzigd in milieucategorie 2;
- het perceel aan Dijckerwaal 5 is toegevoegd aan het plangebied en heeft de bestemming Wonen gekregen;
- het perceel aan Dijckerwaal 15 is toegevoegd aan het plangebied en heeft de bestemmingen Wonen en Tuin gekregen;
- de bestemming Wonen-2 op het perceel ten zuiden van Dijckerwaal 5 is gewijzigd in de bestemming Woongebied-2; verder is het bestemmingsvlak naar het westen tot aan het waterbassin vergroot; tussen dit bestemmingsvlak en het bedrijventerrein is de bestemming Water gelegd voor een te realiseren waterloop;
- de bestemming van de percelen Naaldwijkseweg 376 en 380 is geheel/ gedeeltelijk gewijzigd van de bestemming Bedrijf in de bestemming Wonen;
- voor de overige percelen met bestemming Wonen-1 is de bestemming gewijzigd in de bestemming Wonen;
- de gronden met bestemming Woongebied is de bestemming gewijzigd in de bestemming Woongebied-1;
- op de percelen Naaldwijkseweg 380 en 384 is de voormalige bedrijfsbebouwing bestemd als Bedrijf met maximale milieucategorie 2; op het noordelijke deel van het perceel Naaldwijkseweg 380 is dezelfde bestemming met dezelfde maximale milieucategorie gelegd;



- op het perceel Naaldwijkseweg 380 is ter hoogte van het bedrijventerrein een strook met bestemming Groen neergelegd, in het verlengde van de groenstrook op perceel Naaldwijkseweg 384;
- op de percelen Naaldwijkseweg 376 en 380 (bestemming Wonen) is een bouwvlak neergelegd;
- tussen de percelen Naaldwijkseweg 372 tot en met 384 en de Naaldwijkseweg zelf, is een berm opgenomen met de bestemming Groen;
- ter hoogte van de uitrit van het perceel Naaldwijkseweg 384 op de ontsluitingsweg is een functieaanduiding neergelegd;
- de gronden tussen het zuidelijke deel van Dijckerwaal en de ontsluitingsweg hebben de bestemming Woongebied-1 gekregen;
- op een perceel aan de Naaldwijkseweg is de bestemming gewijzigd van Wonen-1 in Woongebied-1;
- het bestemmingsvlak voor de bestemming Verkeer (ontsluitingsweg en rotonde) is aangepast op grond van het meest recente, civieltechnische ontwerp;
- de ontsluiting van de woonwijk op de ontsluitingsweg (bestemming Verkeer) is verbreed;
- het gebied dat met een wijzigingsbevoegdheid kan worden gewijzigd ten behoeve van de bypass van de rotonde op de Naaldwijkseweg, is aangepast op grond van het meest recente civieltechnische ontwerp;
- een deel van de bestemming Natuur is gewijzigd in de bestemming Groen;
- de bebouwingsvrije zone in bestemming Woongebied-1 is verkleind;
- de bestemming Water aan de achterzijde van de Naaldwijkseweg is gewijzigd in de bestemming Woongebied -1;
- op de plaats waarop de Dijckerwaal uitkomt op de Naaldwijkseweg is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen voor het wijzigen van de bestemmingen Groen en Verkeer in de bestemming Woongebied – 1 met het oog op de nieuwe ontsluiting van de Dijckerwaal via de woonwijk;
- in het plangebied is de dubbelbestemming Leiding-Water opgenomen;
- het bestemmingsvlak voor dubbelbestemming Waarde – Archeologie is vergroot;
- de legenda is aangepast als gevolg van toevoeging van een nieuwe bestemming, een nieuwe dubbelbestemming en een aantal nieuwe functieaanduidingen.





Postadres: Postbus 150, 2670 AD Naaldwijk
Bezoeksadres: Stokdijkkade 2, 2671 GW Naaldwijk
T 14 0174
F (0174) 673 600
E info@gemeentewestland.nl
I www.gemeentewestland.nl

