

# Rapport

Zaaknummer Z-20-372309

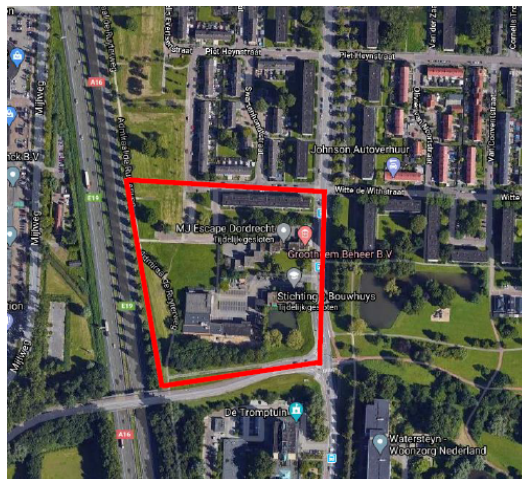
Kenmerk D-20-2075386

Datum 12 augustus 2020

Opsteller Mevrouw T. Müller

Onderwerp Integraal advies milieuonderzoeken Bouwhuyslocatie Dordrecht

## Integraal advies Bouwhuyslocatie in Dordrecht



Opdrachtgever Gemeente Dordrecht

Contactpersoon De heer Z. el Farissi

Opdrachtnemer Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

Contactpersoon Mevrouw A.A.C.M. van den Hout

# Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Plangebied.....	3
2	Geluid.....	5
2.1	Inleiding .....	5
2.2	Samenvatting resultaten .....	5
2.3	Conclusie .....	7
3	Luchtkwaliteit .....	9
3.1	Inleiding en uitgangspunten.....	9
3.2	Toetsingskader .....	9
3.4	Resultaten.....	10
3.5	Conclusie.....	10
4	Externe veiligheid.....	11
4.1	Inleiding .....	11
4.3	Resultaten.....	11
4.5	Conclusie.....	12
5	Bodem.....	13
5.1	Inleiding .....	13
5.2	Samenvatting resultaten .....	13
5.3	Conclusie .....	14
6	Stikstof .....	15
6.1	Inleiding .....	15
6.2	Samenvatting resultaten.....	15
6.3	Conclusie .....	16
	Bijlagen.....	17



# 1 Inleiding

De gemeente Dordrecht is voornemens aan de slag te gaan met een project in de wijk Wielwijk; de zgn. Bouwhuyslocatie. Doel van dit project is de bouw van 300 woningen. Ten behoeve van de uitwerking heeft de gemeente de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (hierna OZHZ), gevraagd een integraal milieuvadvis op te stellen dat zich richt op de volgende milieuaspecten:

- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Stikstof
- Externe veiligheid
- Historisch bodemonderzoek

Per hoofdstuk worden de onderzochte milieuthema's gerapporteerd. Hierin wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten van het onderzoek, het toetsingskader, de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten.

Op basis hiervan worden conclusies beschreven en wordt een advies gegeven en zo nodig worden aanbevelingen gedaan.

Voor thema's waar onderzoeken voor zijn uitgevoerd wordt in dit rapport een samenvatting gegeven van resultaten en conclusies en/of advies voor vervolg. De onderzoeksrapporten worden als bijlage toegevoegd.

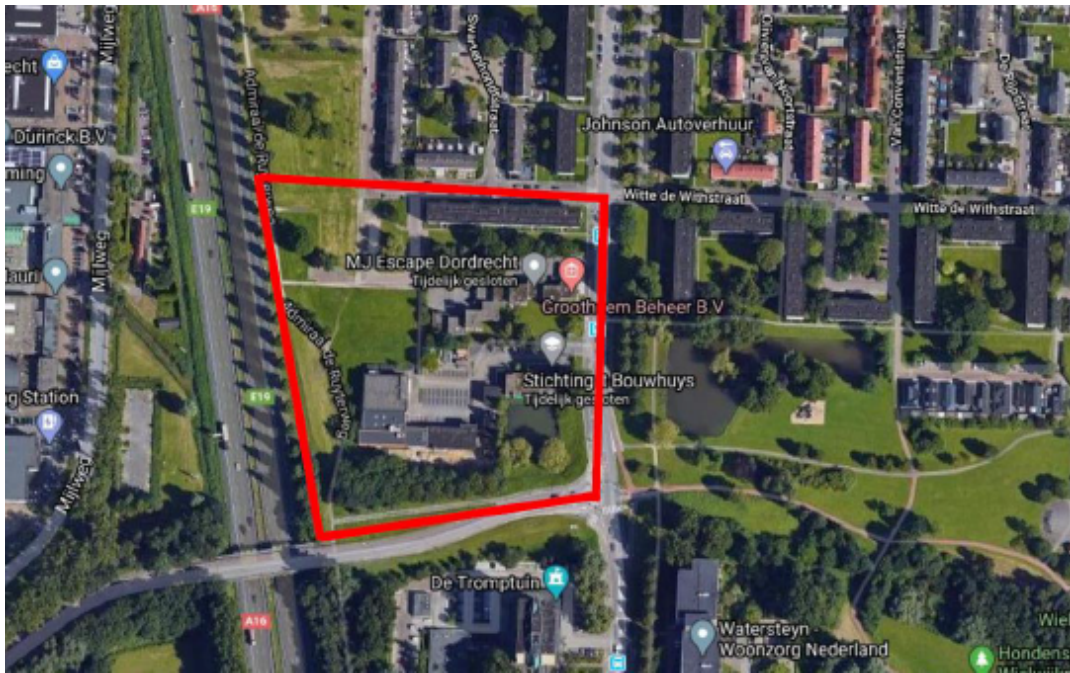
## 1.1 Plangebied

Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 29.903m<sup>2</sup>. Figuur 1 geeft de ligging van het plangebied.



*Figuur 1: Globale ligging plangebied*





Figuur 2: Plangebied



## 2 Geluid

### 2.1 Inleiding

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd vanwege wegverkeerslawaai en industrielawaai. De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet geluidhinder. De rapportage van het akoestisch onderzoek is toegevoegd als bijlage 1.

De nieuwe woningen zijn gelegen binnen de onderzoekzone van de Rijksweg A16, de Simon de Danserweg, de route Mijlweg/Rijksstraatweg en de route Laan van Londen/Admiraal de Ruyterweg. Op grond van de Wgh is om deze reden onderzoek noodzakelijk. Ook zijn in dit onderzoek de omliggende 30 km/uur wegen de Witte de Withstraat en de Maarten Harpertsz Trompweg onderzocht in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Uitgangspunt bij het onderzoek is de situatie met een 10 meter hoog scherm langs de A16.

In het onderzoek is tevens de geluidhinder ten gevolge van het industrieterrein Dordt West/Groote Lindt beschouwd. De locatie bevindt zich buiten de zone van de spoorlijn Dordrecht-Lage Zwaluwe.

De locatie is gelegen in de wijk Wielwijk en grenst aan de westkant aan de A16 en aan de oostkant aan het Wielwijkpark

### 2.2 Samenvatting resultaten

#### **Wegverkeer**

##### *Rijksweg A16*

De A16 veroorzaakt een geluidbelasting die boven de voorkeursgrenswaarde uit komt op alle gebouwen in het plan. De geluidbelasting is maximaal 60 dB na aftrek en komt daarmee ook boven de maximale ontheffingswaarde uit. De hoogste geluidbelasting is te vinden op de vijfde (bovenste) verdieping van het gebouw dat langs de A16 is gelegen. Op dit gebouw wordt de maximale ontheffingswaarde overschreden op de west- en zuidgevel op de derde, vierde en vijfde verdieping. Op het meest zuidelijk gelegen gebouw vindt een overschrijding plaats van de maximale ontheffingswaarde op de zuidwestelijk hoek van het gebouw op de vierde (bovenste) verdieping. Op de overige gebouwen vindt geen overschrijding plaats van de maximale ontheffingswaarde. Uitgangspunt bij het onderzoek is de situatie met een 10 meter hoog scherm langs de A16.

##### *Laan van Londen/Admiraal de Ruyterweg*

De geluidbelasting vanwege de Laan van Londen/Admiraal de Ruyterweg is maximaal 55 dB na aftrek, waardoor de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. De maximale geluidbelasting is te vinden op de zuid- en westgevel van het gebouw dat parallel langs de weg geprojecteerd staat. Dit gebouw heeft een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op de noord- (2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> verdieping), west- (alle verdiepingen) en zuidgevel (1<sup>e</sup> t/m 5<sup>e</sup> verdieping). Ook op het meest zuidelijk gelegen gebouw vindt een overschrijding plaats van de voorkeursgrenswaarde op de westgevel (1<sup>e</sup> t/m 4<sup>e</sup> verdieping) en de westelijke zuidgevel (1<sup>e</sup> t/m 4<sup>e</sup> verdieping).

##### *Mijlweg/Rijksstraatweg*

Het verkeer op de Mijlweg/Rijksstraatweg veroorzaakt een geluidbelasting van maximaal 46 dB na aftrek, waardoor de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.





### *Simon de Danserweg*

De geluidbelasting vanwege de Simon de Danserweg is maximaal 48 dB na aftrek waarmee voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde.

### *Witte de Withstraat*

Het plangebied wordt ontsloten op de Witte de Withstraat en vervolgens gaat het verkeer via een nog te realiseren verbinding naar de Admiraal de Ruyterweg. Deze weg zal ingericht worden als 30 km/uur zone. In het aangeleverde verkeersmodel is alleen de verbinding tussen de huidige Witte de Withstraat en de Admiraal de Ruyterweg opgenomen. Omdat het realistisch lijkt dat het wegdeel met deze intensiteit tot de aansluiting van het plangebied zou lopen, is dit wegdeel in het rekenmodel opgenomen tot de aansluiting van het plangebied. Voor het overige gedeelte van de weg zijn geen gegevens beschikbaar. In het vervolgstadium dient hier aandacht aan te worden besteed. Op basis van deze wijze van modelleren blijft de geluidbelasting veroorzaakt door de Witte de Withstraat onder de voorkeursgrenswaarde, met een maximale waarde van 45 dB.

### *Maarten Harpertsz. Trompweg*

De Maarten Harpertsz. Trompweg bevindt zich in de huidige situatie langs de oostkant van het plangebied. In de toekomst wordt deze weg echter deels ingericht als langzaam-verkeersroute. Ter hoogte van het plangebied zullen geen motorvoertuigen meer rijden. Het gedeelte ten noorden en ten zuiden van het plangebied wordt alleen voor bestemmingsverkeer bedoeld, waardoor de intensiteit laag zal zijn en dit ingericht zal worden als een 30 km/uur zone. De geluidbelasting vanwege deze weg zal dan ook ruim onder de voorkeursgrenswaarde blijven.

### **Industrielawaai Dordt-West/Groote Lindt**

Het industrieterrein Dordt-West/Groote Lindt veroorzaakt een geluidbelasting die boven de voorkeursgrenswaarde uit komt op alle gebouwen in het plan. De geluidbelasting is maximaal 56 dB(A) en komt daarmee ook boven de maximale ontheffingswaarde uit. De hoogste geluidbelasting is te vinden in de noordwestelijke zone van het plan. Op de westgevel van het meest noordelijke gebouw (2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> verdieping) en de noordgevel (2<sup>e</sup> verdieping) en de westgevel (3<sup>e</sup> verdieping) van het noordelijkste bouwdeel van het meest westelijke gebouw wordt de maximale ontheffingswaarde overschreden. Op de overige gebouwen vindt geen overschrijding plaats van de maximale ontheffingswaarde.

### **Hogere waarde**

Zoals hiervoor is beschreven komt de geluidbelasting van de A16, de route Laan van Londen/Admiraal de Ruyterweg en industrieterrein Dordt-West/Groote Lindt boven de voorkeursgrenswaarde uit. De maximale ontheffingswaarde wordt overschreden vanwege de A16 en het industrieterrein Dordt-West/Groote Lindt.

Langs de A16 wordt als maatregel een 10 meter hoog geluidscherm gerealiseerd t.b.v. de woningbouwontwikkelingen in Amstelwijk-Zuid en de Bouwhuyslocatie. Ook is op de A16 geluidreducerend wegdek in de vorm van ZOAB aangelegd. Ondanks dat langs de A16 een geluidscherm gerealiseerd wordt van 10 meter hoog, zullen de gevels waar de maximale ontheffingswaarde overschreden wordt (dit zijn met name de hogere verdiepingen aan de zijde van de A16) doof moeten worden uitgevoerd. Het treffen van verdere geluidreducerende maatregelen voor de hierboven genoemde bronnen is vanwege stedenbouwkundige, verkeerskundige en financiële bezwaren niet gewenst. Daarom is het noodzakelijk hogere waarden vast te stellen vanwege het verkeer op deze wegen.



Het treffen van verdere geluidreducerende maatregelen voor de Laan van Londen/Admiraal de Ruyterweg is vanwege stedenbouwkundige, verkeerskundige en financiële bezwaren niet gewenst. Daarom is het noodzakelijk hogere waarden vast te stellen vanwege het verkeer op deze wegen.

Het treffen van geluidreducerende maatregelen voor industrieterrein Dordt-West/Groote Lindt is financieel niet haalbaar.

In de onderstaande tabel is aangegeven welke hogere waarden maximaal noodzakelijk zijn voor de Bouwhuyslocatie.

Bron	Hogere waarden [dB]	Aantal woningen
A16	53	n.t.b.
Admiraal de Ruyterweg/Laan van Londen	55	n.t.b.
Dordt-West/Groote Lindt	55	n.t.b.

Tabel 1: Hogere waarden Bouwhuyslocatie

### Cumulatieve geluidsbelasting

Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer- en industrielawaai niet op alle plaatsen in het plan kan worden gerespecteerd. Het is onvermijdelijk dat voor een deel van de woningen een hogere waarde moet worden vastgesteld. Bij deze hogere waarde procedure moet door het college de cumulatieve geluidsbelasting worden afgewogen. In de regels van het bestemmingsplan is aangegeven wanneer sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Samengevat is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat binnen het plangebied wanneer de cumulatieve geluidsbelasting (omgerekend naar wegverkeerslawaai) niet hoger is dan 58 dB.

In bijlage 1 van het akoestisch rapport zijn deze resultaten in tabelvorm gepresenteerd. Uit de resultaten blijkt dat de cumulatieve geluidbelasting op een aantal gevels in het plan boven de 58 dB uit komt. Dit wordt met name veroorzaakt door de A16. De Laan van Londen/Admiraal de Ruyterweg en het industrieterrein Dordt-West/Groote Lindt zijn eveneens van invloed, maar spelen een beperktere rol. De gevels die een geluidbelasting hebben boven de 58 dB bevinden zich aan de zijde van de A16.

## 2.3 Conclusie

1. De nieuwe woningen zijn gelegen binnen de onderzoekzone van de Rijksweg A16, de Simon de Danserweg, de route Mijlweg/Rijksstraatweg, en de route Laan van Londen/Admiraal de Ruyterweg. Op grond van de Wgh is om deze reden onderzoek noodzakelijk. Ook zijn in dit onderzoek de omliggende 30 km/uur wegen Witte de Withstraat en de Maarten Hartpertsz. Trompweg onderzocht in het kader van een goede ruimtelijke ordening. In het onderzoek is tevens de geluidhinder ten gevolge van het industrieterrein Dordt West/Groote Lindt beschouwd.



2. De A16 veroorzaakt een geluidbelasting die boven de voorkeursgrenswaarde uit komt op alle gebouwen in het plan. De geluidbelasting is maximaal 60 dB en komt daarmee ook boven de maximale ontheffingswaarde uit. Uitgangspunt bij het onderzoek is de situatie met een 10 meter hoog scherm langs de A16. De geluidbelasting vanwege de route Laan van Londen/Admiraal de Ruyterweg is maximaal 55 dB, waardoor de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. De overige wegen veroorzaken geen geluidbelasting die boven de voorkeursgrenswaarde uitkomt.
3. Het industrieterrein Dordt-West/Groote Lindt veroorzaakt een geluidbelasting die boven de voorkeursgrenswaarde uit komt op alle gebouwen in het plan. De geluidbelasting is maximaal 56 dB(A) en komt daarmee ook boven de maximale ontheffingswaarde uit.
4. Voor de plaatsen waar de maximale ontheffingswaarde van de A16 en het industrieterrein Dordt-West/Groote Lindt wordt overschreden zijn aanvullende geluidreducerende maatregelen noodzakelijk. Dit kunnen bouwkundige maatregelen zijn in de vorm van dove gevels.
5. Er dienen hogere waarde aangevraagd te worden voor de A16, de Laan van Londen/Admiraal de Ruyterweg en het industrieterrein Dordt-West/Groote Lindt. Langs de A16 wordt al een geluidscherm gerealiseerd van 10 meter hoog waarmee gerekend is. Het treffen van verdere geluidreducerende maatregelen voor de hierboven genoemde bronnen is vanwege stedenbouwkundige, verkeerskundige en financiële bezwaren niet gewenst. Daarom is het noodzakelijk hogere waarden vast te stellen vanwege het verkeer op deze wegen.
6. Volgens de regels van het bestemmingsplan is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat binnen het plangebied wanneer de cumulatieve geluidsbelasting (omgerekend naar wegverkeerslawaaï) niet hoger is dan 58 dB. Op een aantal gevels, met name aan de zijde van de A16, wordt deze waarde echter wel overschreden. Om de geluidssituatie in het plan te verbeteren dient de woningplattegrond te worden afgestemd op de akoestische situatie.
7. Op basis van de geluidbelastingen inclusief maatregelen zullen de vast te stellen hogere waarden met aantallen woningen exact moeten worden bepaald.





## 3 Luchtkwaliteit

### 3.1 Inleiding en uitgangspunten

In voorliggend luchtkwaliteitsonderzoek is onderzocht of de voorgenomen ontwikkeling vanuit het aspect luchtkwaliteit inpasbaar is in het kader van de Wet luchtkwaliteit (luchtkwaliteitseisen, titel 5.2 van de Wet luchtkwaliteit).

### 3.2 Toetsingskader

#### Wetgeving

De Europese Unie heeft luchtkwaliteitsnormen vastgesteld, die het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging tot doel hebben. Nederland heeft deze luchtkwaliteitsnormen opgenomen in de nationale wetgeving, in hoofdstuk 5 titel 2 van de Wet milieubeheer (Wm). Deze wet wordt ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' genoemd.

Op basis van de Wm kan een project/plan doorgang kan vinden als tenminste aan één van de volgende vier gronden wordt voldaan (artikel 5.16 lid 1):

- De voorgenomen ontwikkeling inclusief alle bijbehorende maatregelen leidt niet tot overschrijdingen van grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer.
- De voorgenomen ontwikkeling leidt (per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. In de Ministeriële regeling projectsaldering is opgenomen op welke wijze eventueel gesaldeerd mag worden.
- De bijdrage van de voorgenomen ontwikkeling aan de luchtverontreiniging is 'niet in betekenende mate' (NIBM).
- De voorgenomen ontwikkeling is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

In tabel 2 zijn ter illustratie de grenswaarden uit bijlage 2 van de Wm voor fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) opgenomen. Dit zijn de meest kritische componenten in Nederland. Voor de overige stoffen waarvoor in bijlage 2 van de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen, worden al jaren geen overschrijdingen meer gerapporteerd. Deze stoffen vormen geen knelpunt in Nederland. Het verschil tussen de grenswaarden en de som van de achtergrondconcentratie en de lokale bijdrage van verkeer is bij deze componenten zo groot, dat overschrijding van de hiervoor geldende grenswaarden redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

Stof	Criterium	Grenswaarde
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m <sup>3</sup>
	Aantal overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde van 200 µg/m <sup>3</sup>	18 keer/jaar
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m <sup>3</sup>
	Aantal overschrijdingen daggemiddelde grenswaarde van 50 µg/m <sup>3</sup>	35 keer/jaar
PM <sub>2,5</sub>	Jaargemiddelde concentratie	25 µg/m <sup>3</sup>
	Gemiddelde blootstellingsindex	20 µg/m <sup>3</sup>

Tabel 2: Meest relevante grenswaarden uit de 'Wet luchtkwaliteit'



### *NIBM*

Projecten die 'niet in betekende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreinigingen, hoeven niet meer afzonderlijk getoetst te worden aan de wettelijke luchtkwaliteitsnormen. Hiervoor wordt een grens gehanteerd van 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Dit betekent dat voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> projectbijdragen zijn toegestaan van maximaal 1,2 µg/m<sup>3</sup>.

In de Regeling niet in betekende mate bijdragen (NIBM) is een lijst met categorieën van inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties opgenomen, die als 'niet in betekende mate' projecten worden beschouwd. Als een plan binnen de benoemde projectomvang valt, is het vrijgesteld van toetsing. Er is ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit dan geen verdere belemmering voor de realisatie van het project. In de bijlage van de Regeling NIBM is aangegeven dat de invloed van een woonwijk met 1500 woningen binnen de 3% grens valt en dus voldoet aan het begrip 'niet in betekende mate' (NIBM).

## **3.4 Resultaten**

De beoogde ontwikkeling gaat over de realisatie van circa 300 woningen. Aangezien er sprake is van minder dan 1.500 woningen, kan de ontwikkeling aan de Bouwhuyslocatie op voorhand aangemerkt worden als een ontwikkeling die NIBM bijdraagt.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de heersende concentraties van NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> inzichtelijk gemaakt. Ter hoogte van het plangebied bedroegen de concentraties in 2018 (conform de NSL-monitoringstool, versie 2019) respectievelijk 29, 21 en 13 µg/m<sup>3</sup>. Deze concentraties liggen ruimschoots onder de grenswaarden. In de daaropvolgende jaren nemen de concentraties van alle drie stoffen af. Bovendien heeft gemeente Dordrecht het Schone Lucht Akkoord (SLA) ondertekend. Dit betekent de gemeente streeft naar permanente verbetering luchtkwaliteit en probeert te voldoen aan Wereld Gezondheidsorganisatie (WHO) waarden.

## **3.5 Conclusie**

Het voorgenomen plan draagt 'niet in betekende mate' bij aan de jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> waarmee voldaan wordt aan artikel 5.16 lid 1c van de Wet milieubeheer. De Wet milieubeheer vormt geen belemmering voor de realisatie van dit plan.

Daarnaast blijkt uit de NSL-monitoringstool dat de grenswaarden voor NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> ver onder de normen liggen. Daarmee is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.



## 4 Externe veiligheid

### 4.1 Inleiding

De gemeente Dordrecht is voornemens om de Bouwhuys locatie te (laten) ontwikkelen naar een woonwijk van 300 woningen. Gevraagd is om de effecten van de ontwikkeling op het groepsrisico in kaart te brengen. Het plangebied ligt binnen het invloedgebied van een aantal risicobronnen: van de A16, buisleiding (W-524-01) en het bedrijf Standic. Voor deze drie risicobronnen zijn berekeningen gemaakt om de hoogte van het groepsrisico te bepalen.

De volledige rapportage van dit onderzoek is te vinden in bijlage 2.

### 4.3 Resultaten

#### *Resultaten berekeningen A16*

Voor de berekening is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBMII versie 2.3.0.

De vervoersaantallen zijn overgenomen van de Regeling Basisnet. Voor de overige invoerparameters is gebruik gemaakt van 'standaard' waarden.

Om de hoogte van het groepsrisico te bepalen, is gebruik gemaakt van de bevolkingsgegevens van de Populatieservice. Op de beoogde planlocatie was bevolking opgenomen. Om de toename van het groepsrisico te berekenen, zijn twee berekeningen uitgevoerd. De eerste berekening is uitgevoerd met de gegevens van de Populatieservice. In de tweede berekening is de huidige bevolking ter plaatse van het planvoornemen verwijderd en is de ontwikkeling van 300 woningen toegevoegd.

Met bovenstaande gegevens is een berekening gemaakt van de hoogte van het groepsrisico. In de onderstaande tabel is de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde van de totale route weergegeven. Hieruit blijkt dat het groepsrisico minimaal toeneemt.

Omschrijving	Factor t.o.v. oriëntatiewaarde
Huidige situatie	0,057
Toekomstige situatie	0,091

*Tabel 3: oriëntatiewaarde*

#### *Resultaten Carola*

Voor wat betreft het transport van gevaarlijke stoffen via de hoge druk aardgasleiding W-524-01 is voor zowel de huidige- als toekomstige situatie een berekening gemaakt naar de hoogte van het groepsrisico middels het voorgeschreven programma Carola. Ook bij dit programma is gebruik gemaakt van de bevolking gegevens van de populatieservice. Hierbij is ook de bevolking van het planvoornemen toegevoegd. De faalfrequentie en de leidinggegevens zijn aangeleverd door de leidingbeheerder.

In de onderstaande tabel is de hoogte van het groepsrisico weergegeven. Hieruit blijkt dat het planvoornemen niet van invloed is op de hoogte van het groepsrisico. In figuur 3 is de GR-curve van de toekomstige situatie weergegeven.



Omschrijving	Factor t.o.v. oriëntatiewaarde
Huidige situatie	0,061
Toekomstige situatie	0,061

Tabel 4: oriëntatiewaarde

#### Resultaten Standic

Het bedrijf Standic slaat voornamelijk brandbare stoffen op, maar mag ook toxische vloeistoffen opslaan. Voor deze activiteit is door Standic een vergunning aangevraagd. Bij de aanvraag is ook een externe veiligheidsberekening aangeleverd (middels het rekenpakket Safeti-NL 6.54). Deze berekening van 2012 is gebruikt om te bepalen of het planvoornemen van invloed is op de hoogte van het groepsrisico.

Beide berekeningen ( huidig en toekomstige situatie) laten zien dat er geen sprake is van een groepsrisico, aangezien het aantal slachtoffers onder de 10 is gelegen. Volledigheidshalve is in de onderstaande tabel de hoogte van het groepsrisico weergegeven. Hieruit blijkt dat het planvoornemen niet noemenswaardig van invloed is op de hoogte van het groepsrisico veroorzaakt door het bedrijf Standic.

Omschrijving	Factor t.o.v. oriëntatiewaarde
Huidige situatie	0,00288
Toekomstige situatie	0,00313

Tabel 5: oriëntatiewaarde

## 4.5 Conclusie

Omdat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde is gelegen en niet toeneemt met meer dan 10%, kan volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico, waarbij aandacht wordt besteed aan bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. De Veiligheidsregio moet hierbij betrokken worden.

Wel verdient het sterk de aanbeveling om te anticiperen op de Omgevingswet, zeker gezien de looptijd van het plan en het stadium van het planvoornemen. Aandachtspunten zijn o.a.: (ge)bouwtechnische maatregelen (explosievrij glas), oriëntatie van gebouwen, vluchtroutes, bestrijdbaarheid en het mogelijk uitsluiten van groepen verminderd zelfredzame personen. Deze punten dienen ook in de ontwerpfase van het stedenbouwkundigontwerp en het bestemmingsplan mee genomen te worden (integrale afweging).



## 5 Bodem

### 5.1 Inleiding

Uit huidige gegevens van het ontwerp blijkt dat mogelijk een verdiepte parkeerkelder nodig kan zijn waardoor de werkdiepte ca. 3 m –mv kan bedragen. Middels onderhavig historisch onderzoek is nagegaan of ter plaatse van of in de nabijheid van de onderzoeklocatie bodemdreigende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden, waardoor verontreinigende stoffen in de bodem zijn terecht gekomen. Met deze informatie kan worden bepaald in hoeverre verkennend bodemonderzoek noodzakelijk is.

De rapportage van het historisch onderzoek is toegevoegd als bijlage 3.

### 5.2 Samenvatting resultaten

Uit het historisch onderzoek kunnen de volgende resultaten worden geconcludeerd:

- de werkdiepte ca. 3 m –mv kan bedragen.
- volgens de bodemkwaliteitskaart zowel de bovengrond als de ondergrond van de onderzoeklocatie vallen onder de categorie 'wonen'.
- uit historisch kaartmateriaal de onderzoeklocatie tot 1925 is gebruikt voor landbouw doeleinden. Ter realisatie van de woonwijk zijn in de periode van 1925-1975 diverse sloten gedempt.
- een deel van de bebouwing is afkomstig uit de asbestverdacht periode.
- aan de zuidelijk tot de noordelijke zijde van de Admiraal de Ruyterweg, lichte puinhoudende bijmengingen zijn waargenomen tijdens de inspectie.
- op locatie aan de zijde van de Maarten Harpertsz Trompweg een watergang aanwezig is. Volgens het ontwerp wordt de watergang gedempt en komt hier een appartementencomplex te staan.
- ter plaatse van de onderzoeklocatie geen gegevens m.b.t. PFAS en Genx bekend zijn zoals dit wordt voorgeschreven door in het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'. Op enkele delen is in voorgaand onderzoek beperkt analyse naar PFAS verricht.
- uit een verkennend onderzoek van 2018, uitgevoerd op een deel van de huidige onderzoekslocatie blijkt dat in de bovengrond (0,0 -1,10 m -mv) sprake is van maximaal lichte verontreinigingen met zware metalen, PCB en PAK. In de ondergrond (1,10 -1,50 m –mv ) is sprake van maximaal lichte verontreinigingen met zware metalen. In het grondwater is destijds hoogstens een lichte verontreiniging met barium en naftaleen aangetoond.
- uit het onderzoek van 2018 blijkt dat in de boringen ter plaatse van de gedempte sloten geen dempingsmaterialen of slibresten zijn aangetroffen. Deze sloten zijn slechts gedeeltelijk onderzocht.
- uit het verkennend onderzoek van 2017 is gebleken dat in het noordoostelijk gedeelte van de onderzoeklocatie in de bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv) overwegend sprake is van maximaal lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en PCB. In de ondergrond (1,5 – 2,0 m -mv) is hoogstens sprake van lichte verontreinigingen met zware metalen en PCB.
- uit het verkennend onderzoek van 2017 is gebleken dat in het zuidoostelijk gedeelte van de onderzoeklocatie in de bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv) sprake is van lichte verontreinigen met lood, zink en PCB. In de ondergrond (2,5 – 4,0 m –mv) zijn maximaal lichte verontreinigen met PCB aangetoond.



### 5.3 Conclusie

Hieronder worden de vervolgacties beschreven:

- doordat in voorgaande onderzoeken slechts onderzocht is op een beperkt aantal soorten van PFAS wordt geadviseerd onderzoek te verrichten naar de concentraties van PFAS en Genx op locatie. Dit om zodoende te voldoen aan het 'Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van 2 juli 2020.
- in 2018 is reeds een deel van de huidige onderzoeklocatie onderzocht tot maximaal 2,0 m –mv. Geadviseerd wordt om aanvullend verkennend bodemonderzoek uit de voeren op het traject onder 2,0 m –mv tenminste tot aan de maximale werkdiepte (ca. 3,0 m -mv).
- het in figuur 4 (zie bijlage 3) gearceerde gedeelte is niet onderzocht in 2018. Geadviseerd wordt om op dit gedeelte een verkennend bodemonderzoek vanaf maaiveld tot tenminste de maximale werkdiepte (ca. 3,0 m -mv) uit te voeren.
- de gedempte sloten die zich op locatie bevinden zijn slechts deels tot maximaal 2,0 m –mv onderzocht. De voorgenomen werkdiepte is ca. 3,0 m –mv. Geadviseerd wordt om deze sloten nader te onderzoeken zoals de nota "gezamenlijk bodemsaneringsbeleid provincie Zuid-Holland" dat voorschrijft.
- volgens het ontwerp wordt de watergang gelegen aan de Maarten Harpertsz Trompweg gedempt. Geadviseerd wordt een waterbodemonderzoek uit te laten voeren ter plaatste van deze watergang.
- bij de locatie inspectie is gebleken dat aan de zuidoostelijke kant (bij de Admiraal de Ruyterweg) van de locatie een depot bestaande uit zand staat. Op dit gedeelte dient de bodem vanaf maaiveld tot tenminste de maximale werkdiepte (ca. 3,0 m -mv) onderzocht te worden om na te gaan in hoeverre het depot de bodemkwaliteit heeft beïnvloed.
- vanwege de bij voorgaand onderzoek en tijdens het locatie bezoek aangetroffen puinbijmengingen wordt geadviseerd om op locatie aanvullend een asbestonderzoek te verrichten.





## 6 Stikstof

### 6.1 Inleiding

Woningbouwontwikkeling Bouwhuyslocatie betreft de realisatie van 300 woningen te Dordrecht. Op verzoek van de gemeente Dordrecht is voor de realisatie van de woningen een onderzoek naar de stikstofdepositie gedaan. Met de AERIUS Calculator is bepaald hoe groot de NOx-emissie per jaar in de aanlegfase mag bedragen voordat stikstofdepositie ter plaatse van de omliggende Natura 2000-gebieden optreedt. Ook is een AERIUS-berekening uitgevoerd voor de gebruiksfase van het project. Voor de stikstofberekening zie bijlage 4.

### 6.2 Samenvatting resultaten

#### *Gebruiksfase*

De woningen worden gasloos gerealiseerd. Daarom is ervan uitgegaan dat geen NOx-emissies optreden als gevolg van het verwarmen van de woningen. De verkeersaantrekkende werking is bepaald aan de hand van CROW - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie. Overeenkomstig de projectgegevens van de gemeente Dordrecht is sprake van 70% appartement woningen en 30% grondgebonden woningen<sup>1</sup>. Voor de grondgebonden woningen is uitgegaan van tussen-/hoekwoningen. Verder is uitgegaan van woningen in een sterk stedelijk gebied en "rest bebouwde kom". De verkeersgeneratie voor de tussen-/hoekwoningen en de appartementen bedraagt 7,8 voertuigbewegingen/etmaal. De verkeersaantrekkende werking voor de 300 woningen bedraagt dan 2.340 voertuigbewegingen/etmaal.

De voertuigbewegingen zijn op basis van de ontsluitingswegen in de routing-plattegrond<sup>1</sup> gemodelleerd, waarna het verkeer is doorgetrokken naar de grotere wegen:

- via de Witte de Withstraat en de Maarten Harpertsz Trompweg naar de Laan der Verenigde Naties (aannahme dat 50% van het totale verkeer naar het noorden/oosten gaat);
- via de Witte de Withstraat en de Maarten Harpertsz Trompweg naar de Simon de Danserweg (aannahme dat 50% van het totale verkeer naar het zuiden/westen gaat, waarvan de helft 'rechtsom', dus 25% van het totale verkeer);
- via de Admiraal de Ruyterweg en de Simon de Danserweg naar de Mijlweg (aannahme dat 50% van het totale verkeer naar het zuiden/westen gaat, waarvan de helft 'linksom', dus 25% van het totale verkeer).

Op de Laan der Verenigde Naties en op de Mijlweg zal het verkeer zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Verder is aangenomen dat 1% van de verkeersbewegingen bestaat uit vrachtwagenbewegingen, waarbij worst case is uitgegaan van zwaar verkeer.

Het resultaat van de Aeriusberekening (zie bijlage 4)) is dat voor de gebruiksfase de stikstofdepositie van het ontwikkelingsproject niet groter zal zijn dan 0,00 mol/ha/jaar op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

#### *Aanlegfase*

De emissie als gevolg van de aanlegfase is gemodelleerd als een oppervlaktebron met mobiele werktuigen op de locatie van het plangebied (afbeelding 1). Voor deze fase van het project is bepaald hoe groot de stikstofemissie kan bedragen voordat stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden optreedt. Daarbij gaat het om alle emissies, inclusief vrachtverkeer (manoeuvreren en stationair draaien), binnen het plangebied.



Het verkeer op de openbare weg als gevolg van de aanlegfase, zal vanwege de relatief geringe omvang al snel zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld. De bijdrage aan de stikstofdepositie zal daarom relatief gering zijn.

Bij een NO<sub>x</sub>-emissie van 183 kg/jaar is net sprake van een stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jaar ter plaatse van het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Biesbosch. Bij een stikstofemissie van maximaal 182 kg/jaar is de stikstofdepositie als gevolg van het ontwikkelingsproject niet groter dan 0,00 mol/ha/jaar op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Zie hiervoor bijlage 2 en 3.

Voor de uiteindelijke bepaling van de stikstofdepositie zullen de werkelijke emissies voor de aanlegfase moeten worden bepaald en ingevoerd in een Aeriusberekening. Daarbij gaat het met name om de mobiele werktuigen en vrachtwagens op de locatie. Tevens moet dan het verkeer op de openbare weg als gevolg van de aanlegfase worden meegenomen totdat het in het heersend verkeersbeeld is opgenomen.

### **6.3 Conclusie**

Voor de gebruiksfase zal de stikstofdepositie van het ontwikkelingsproject niet groter zijn dan 0,00 mol/ha/jaar op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

Voor de aanlegfase van het project is bepaald hoe groot de stikstofemissie kan bedragen voordat stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden optreedt. Bij een stikstofemissie van maximaal 182 kg/jaar zal de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase niet groter zijn dan 0,00 mol/ha/jaar op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.



## Bijlagen

Bijlage 1: Rapport akoestisch onderzoek

Bijlage 2: Rapport Externe Veiligheid

Bijlage 3: Rapport historisch bodemonderzoek

Bijlage 4: Rapport Stikstofberekeningen

