



## BESTEMMINGSPLAN

“Appartementen Beurtschipperstraat Kortgene”

GEMEENTE NOORD-BEVELAND



Bijlage bij toelichting

**Opdrachtgever**  
Marsaki

**Auteur**  
Bureau Dhondt

**Projectnummer**  
S18010

**IMRO-identificatie**  
NL.IMRO.1695.BPBeurtschipperstr-VA01

**Status**  
vastgesteld

**Datum**  
25 februari 2021

## **Bijlagen bij toelichting**

# Inhoudsopgave

<b>Bijlagen bij toelichting</b>	<b>4</b>	
<b>Bijlage 1</b>	<b>3D visualisatie</b>	<b>5</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Verkennend bodemonderzoek</b>	<b>11</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Vooroverlegreactie Provincie Zeeland</b>	<b>131</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Vooroverlegreactie Waterschap Scheldestromen</b>	<b>133</b>
<b>Bijlage 5</b>	<b>Quickscan Natuur</b>	<b>136</b>
<b>Bijlage 6</b>	<b>Aerius berekening gebruiksfase</b>	<b>161</b>
<b>Bijlage 7</b>	<b>Aerius berekening aanlegfase</b>	<b>167</b>
<b>Bijlage 8</b>	<b>Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek</b>	<b>177</b>
<b>Bijlage 9</b>	<b>Bezonningsstudie</b>	<b>223</b>
<b>Bijlage 10</b>	<b>Windonderzoek</b>	<b>232</b>
<b>Bijlage 11</b>	<b>Antwoordnotitie zienswijzen</b>	<b>255</b>
<b>Bijlage 12</b>	<b>Nota van Wijzigingen</b>	<b>268</b>
<b>Bijlage 13</b>	<b>Raadsvoorstel</b>	<b>272</b>
<b>Bijlage 14</b>	<b>Raadsbesluit</b>	<b>276</b>



## **Bijlage 1 3D visualisatie**























## **Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek**



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

BEURTSCHIPPERSTRAAT/VEERDAM

TE KORTGENE



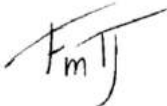

**Bodem**





# Rapportage verkennend bodemonderzoek

## Beurtschipperstraat/Veerdam te Kortgene

<b>Opdrachtgever</b>	Marsaki bv Zonnebloemstraat 53 4461 PK Goes
<b>Rapportnummer</b>	6805.001
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	4 juli 2018
<b>Vestiging</b>	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	ir. F.M. IJdema
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	dr. ir. B.A. van de Pas
<b>Paraaf</b>	



### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

### *Betrouwbaarheid*

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	VOORONDERZOEK.....	1
	2.1 Geraadpleegde bronnen.....	1
	2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
	2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	2
	2.4 Calamiteiten.....	2
	2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....	2
	2.6 Belendende percelen/terreindelen.....	3
	2.7 Terreininspectie .....	4
	2.8 Toekomstige situatie.....	4
	2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....	4
	2.10 Bodemopbouw.....	4
	2.11 Geohydrologie .....	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....	5
4	VELDWERK.....	5
	4.1 Algemeen.....	5
	4.2 Grondonderzoek .....	5
	4.2.1 Uitvoering veldwerk .....	5
	4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen.....	6
	4.3 Grondwateronderzoek .....	7
	4.3.1 Uitvoering veldwerk .....	7
	4.3.2 Bemonstering .....	7
5	LABORATORIUMONDERZOEK .....	7
	5.1 Uitvoering analyses .....	7
	5.2 Toetsingskader .....	8
	5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters .....	9
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Voorgaand onderzoek

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Marsaki bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Beurtschipperstraat/Veerdam te Kortgene.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging, alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de bestemmingsplanwijziging, alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Noord-Beveland zijn vastgesteld.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de omgevingsdienst zeeland aanwezige informatie (contactpersoon: de heer G. Schrage), informatie verkregen van de opdrachtverlener (mevrouw L. Michielsen) en informatie verkregen uit de op 8 juni 2018 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## 2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ( $\pm 3.150 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Beurtschipperstraat/Veerdam, circa 0,7 kilometer ten zuidwesten van de kern van Kortgene (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Kortgene, sectie D, nummers 702, 703 en 823 (ged.).

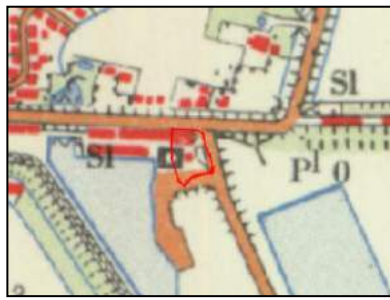
Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 45.455$ ,  $Y = 397.394$ . Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)) op een hoogte van circa 3,5 m +NAP.

## 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

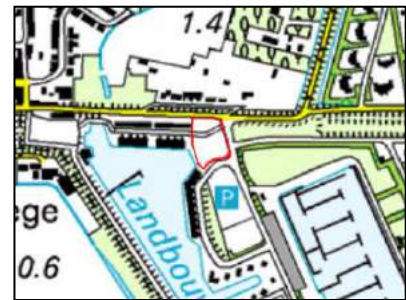
Volgens historisch kaartmateriaal uit omstreek 1920 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. In de periode van 1953 tot 1963 was de locatie in gebruik als gemeentelijke stortplaats. Als gevolg van deze activiteit is de bodem verontreinigd geraakt en is een sanering (IBC) uitgevoerd (zie par 2.5). Vanaf 2006 tot op heden is het onderzoeksgebied onbebouwd en loopt er een betegelde weg.



Figuur 1. 1920



Figuur 2. 1962



Figuur 3. 2006

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie. Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Noord-Beveland bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

## 2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Noord-Beveland blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

## 2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie heeft in 2004 een IBC-sanering plaatsgevonden (documentnummer: 3509-105657-2, d.d. 30 augustus 2004). Deze sanering heeft plaatsgevonden naar aanleiding van de aanwezigheid van een stortplaats op de locatie.

De voormalige stortlaag heeft een oppervlakte van ongeveer 4.000 m<sup>2</sup>. Het stortmateriaal (puin, sintels, glas e.d.) ligt over het algemeen tussen de 0,5-2,5 m -mv. In totaal is naar schatting 4.100 m<sup>3</sup> stortmateriaal aanwezig. Het stortmateriaal is sterk verontreinigd met PAK. In de bovengrond in de omgeving van de stortlocatie zijn eveneens licht verhoogde gehalten aan PAK aangetroffen. Er is geen ernstige grondwaterverontreiniging geconstateerd.

Tevens werd ten zuidwesten van de voormalige stort een ondergrondse, voormalige damwand gevonden. De grond in de directe omgeving van de damwand is sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met minerale olie. De damwand en omliggende verontreinigde grond is destijds verwijderd.

Volgens het saneringsplan is de bovenlaag van het stortmateriaal ontgraven en gekeurd. De grond is hierbij afgevoerd en het vrijgekomen stortmateriaal is op de locatie hergebruikt. De immobiele verontreiniging ter plaatse van de voormalige stortplaats is geïsoleerd middels het aanbrengen van een grondkerend doek, waarop een leeflaag van 0,7-0,8 m schone grond (geclassificeerd als "Zand uit dynamische wingebieden") is aangebracht. Midden op de voormalige stortplaats is in de vorm van een weg een verharding aangebracht; omdat dit een gesloten verharding betreft is hier conform de inzichten van destijds geen leeflaag aangebracht (zie figuur 4).



Figuur 4. Saneringsplan Havefront (2004)

## 2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Kaaidijk met aangrenzend een woonwijk;
- aan de oostzijde bevindt zich de Veerdam met aangrenzend braakliggend perceel;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Loswal met aangrenzend een parkeerplaats;
- aan de westzijde bevindt zich een woonwijk met haven.

Op de percelen ten zuiden en ten oosten van de onderzoekslocatie is in 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (RSK-EMN, rapportnummer: 512441.001, d.d. 10 juni 2014). Op de deellootatie ten oosten van de huidige onderzoekslocatie zijn destijds in de toplaag lichte verontreinigingen met koper, PAK en PCB aangetoond. In de matig puin- en zwak kolengruishoudende grond is daarnaast ook een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

In de deellootatie ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie is in de bovengrond plaatselijk bijmengingen met puindeeltjes waargenomen. De toplaag van deze deellootatie is plaatselijk licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten naftaleen en dichloormethaan aangetoond. Dit is mogelijk te relateren aan het voormalige gebruik van de locatie als loswal.

## 2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn buiten het aanwezige stortlichaam geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

## 2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens 20 wooneenheden op de onderzoekslocatie te realiseren.

## 2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Noord-Beveland heeft de lokale achtergrondgehalten van een aantal metalen, PAK, PCB en minerale olie voor grond vastgesteld in het rapport "Bodemkwaliteitskaart landbodeme Gemeente Noord-Beveland", d.d. 23 augustus 2012. Tevens zijn de achtergrondgehalten voor een aantal metalen in het grondwater vastgesteld. De onderzoekslocatie ligt binnen de kwaliteitszone "buiten-gebied en naoorlogse wijken (Achtergrondwaarde)". Binnen deze regio komen in de bovengrond verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK voor. In de ondergrond komen er verhoogde gehalten aan zware metalen voor.

In het grondwater komen regionaal verhoogde concentraties zware metalen voor.

## 2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een kalkrijke poldervaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lichte zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

## 2.11 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 10$  m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Peize en Waalre. Op deze fluviale formaties liggen het midden en fijn zand van de Formatie van Koewacht, met een dikte van  $\pm 5$  m. Op deze formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van  $\pm 1$  m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door klei-afzettingen van de Formatie van Waalre.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 2,0$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 1,5$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt in oostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.



### **3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)**

Uit het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de voormalige stort op de onderzoekslocatie. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stof voor deze situatie is PAK.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat deze laag onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt. Het stortlichaam zelf is formeel geen bodem en valt derhalve buiten het onderzoek. Het onderzoek richt zich op de aanwezige leeflaag en eventueel het zandige deel van de bovenzijde van het stortlichaam.

## **4 VELDWERK**

### **4.1 Algemeen**

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

### **4.2 Grondonderzoek**

#### **4.2.1 Uitvoering veldwerk**

Het veldwerk is op 8 juni 2018 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M. Timmermans. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 15 boringen geplaatst; 12 boringen tot 0,5 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,5 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

#### 4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Lokaal is de bovengrond zwak grindhoudend en komen er brokken klei voor.

Het stortlichaam bestaat uit zwak siltig, zwak zandige klei. Vanaf 1,0 m -mv is de ondergrond bovendien zwak grindhoudend. In de ondergrond komen plaatselijk zandlaagjes voor. De ondergrond is plaatselijk zwak schelphoudend en zwak planthoudend. De ondergrond bestaat plaatselijk uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand.

De zandige bovenlaag is hoogstwaarschijnlijk geplaatst tijdens de saneringswerkzaamheden en is gecertificeerd als "Zand uit dynamische wingebieden".

De bovengrond en ondergrond zijn plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend. Tevens is zowel de bovengrond als de ondergrond plaatselijk zwak koolashoudend. Plaatselijk is de ondergrond zwak aardwerkhoudend. Er is tijdens de boorwerkzaamheden geen scheidingsdoek waargenomen. Tevens werden binnen de 1 meter zintuiglijke verontreinigingen aangetroffen, wat erop wijst dat de leeflaag minder dan 1 meter dik is geweest, aangezien er volgens het saneringsplan enkel zintuiglijk schoon zand uit de groeve is aangebracht.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

Tabel I geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

**Tabel I. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen**

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
01	3,50	0,20 - 0,60	matig baksteenhoudend, zwak koolashoudend, zwak grindhoudend
		0,60 - 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, zwak koolashoudend
		1,00 - 2,50	zwak grindhoudend, zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend, bijmengingen concentratie in laagjes
02	2,00	0,10 - 0,80	zwak baksteenhoudend
		0,80 - 1,00	matig baksteenhoudend, zwak koolashoudend, zwak aardwerkhoudend
03	2,00	0,30 - 0,60	volledig baksteen, zwak koolashoudend, zwak aardwerkhoudend
		1,10 - 1,50	zwak koolashoudend
04	0,50	0,25 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend
07	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend
10	0,50	0,00 - 0,50	zwak grindhoudend
13	0,70	0,20 - 0,70	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend
14	0,50	0,10 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend
15	0,70	0,25 - 0,70	matig baksteenhoudend, zwak koolashoudend, zwak grindhoudend



## 4.3 Grondwateronderzoek

### 4.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,5-3,5 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 8 juni 2018 is ingeschat. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

### 4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 19 juni 2018 uitgevoerd door de heer M. Timmermans. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel II geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

**Tabel II. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater**

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch geleidingsvermogen ( $\mu\text{S}/\text{CM}$ )	Troebelheid (NTU)
Pb 01	centraal op onderzoekslocatie	2,50-3,50	2,00	2590	71

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 4 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*  
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*  
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van de grondmengmonsters het lutum- en organisch stofgehalte bepaald.

Tabel III geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

**Tabel III. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten**

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0,20 - 0,60) 04 (0,25 - 0,50) 14 (0,10 - 0,50) 15 (0,25 - 0,70)	standaardpakket grond	klei, zintuiglijk verontreinigde bovengrond; matig baksteenhoudend, zwak koolashoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend
MM2	05 (0,15 - 0,50) 06 (0,00 - 0,40) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,15 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	zand, matig fijn, zintuiglijk schone bovengrond
MM3	01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 02 (0,80 - 1,00) 03 (1,10 - 1,50)	standaardpakket grond	stortlichaam; zwak koolashoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, matig baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, bijmengingen concentratie in laagjes
MM4	01 (0,60 - 1,00) 03 (0,30 - 0,60) 07 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	zand, matig fijn, zintuiglijk verontreinigde bovengrond; volledig baksteen, zwak koolashoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend

## 5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*  
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*  
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*  
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*  
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en

25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte  $\leq$  achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte  $>$  achtergrondwaarde en  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte  $>$  tussenwaarde  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte  $>$  interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie  $\leq$  streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie  $>$  streefwaarde en  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie  $>$  tussenwaarde  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie  $>$  interventiewaarde.

### 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0,20 - 0,60) 04 (0,25 - 0,50) 14 (0,10 - 0,50) 15 (0,25 - 0,70)	koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PCB, PAK	-	-
MM2	05 (0,15 - 0,50) 06 (0,00 - 0,40) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,15 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM3	01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 02 (0,80 - 1,00) 03 (1,10 - 1,50)	cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PCB, PAK	-	-
MM4	01 (0,60 - 1,00) 03 (0,30 - 0,60) 07 (0,00 - 0,50)	koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PCB, PAK	-	-

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

**Tabel V. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
Pb 01	centraal op onderzoekslocatie	barium, naftaleen	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Marsaki bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Beurtschipperstraat/Veerdam te Kortgene.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging, alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat er op de locatie een middels isolatie gesaaneerde stortplaats aanwezig is en dat de onderzoekslocatie derhalve onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Lokaal is de bovengrond zwak grindhoudend en komen er brokken klei voor. Het stortlichaam bestaat uit zwak siltig, zwak zandige klei. Vanaf 1,0 m -mv is de ondergrond bovendien zwak grindhoudend. In de ondergrond komen plaatselijk zandlaagjes voor. De ondergrond is plaatselijk zwak schelphoudend en zwak planthoudend. De ondergrond bestaat plaatselijk uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand. De zandige bovenlaag is geplaatst tijdens de saneringswerkzaamheden en is gecertificeerd als "Zand uit dynamische wingebieden".

De bovengrond en ondergrond zijn plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend. Tevens is zowel de bovengrond als de ondergrond plaatselijk zwak koolashoudend. Plaatselijk is de ondergrond zwak aardwerkhoudend.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

De zintuiglijk verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PCB en PAK. Dit geldt voor zowel de zintuiglijk verontreinigde bovengrond bestaande uit klei alsmede de zintuiglijk verontreinigde bovengrond bestaande uit zand. De zintuiglijk verontreinigde ondergrond is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PCB en PAK. In de zintuiglijk schone bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

De verontreinigingen met PAK zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het voormalige gebruik van de onderzoekslocatie als stortplaats, waarbij een restverontreiniging aan sterk PAK-houdend stortmateriaal aanwezig is. Met name in de ondergrond is er een licht verhoogd gehalte aan PAK geconstateerd. De lichte verontreinigingen met cadmium, koper, kwik, lood, zink, PCB en minerale olie zijn tevens te relateren aan het gebruik van de onderzoekslocatie als stortplaats. Gelet op de zintuiglijke bijmengingen kan worden geconcludeerd dat het stortmateriaal wordt aangetroffen binnen 1 meter. Dit betekent dat de aangebracht leeflaag van schoon zand minder dan 1 meter dik is, hetgeen als saneringsmaatregel is afgesproken. Daarnaast is het in 2002 aangebrachte scheidingsdoek tijdens de veldwerkzaamheden niet waargenomen. Dit kan er op wijzen dat het doek is verweerd, waardoor er geen duidelijke scheiding meer aanwezig is tussen het stortlichaam en de leeflaag.

In het grondwater is een verhoogde concentratie aan barium en naftaleen geconstateerd. In voorgaand onderzoek aan de belendende percelen werd eveneens een verhoogde concentratie aan naftaleen geconstateerd. De licht verhoogde concentratie naftaleen is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de antropogene activiteiten op de onderzoekslocatie, alsmede de aanwezigheid van de stortlocatie.

.....

tie op de onderzoekslocatie. De licht verhoogde concentratie aan barium is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de regionaal achtergrondwaarde van zware metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. De resultaten van het bodemonderzoek bevestigen dat er een restverontreiniging aan PAK op de onderzoekslocatie aanwezig is. Tevens wordt er aangetoond dat de schone leeflaag van zand, die in 2004 als saneringsmaatregel is toegepast, niet (volledig) meer aanwezig is.

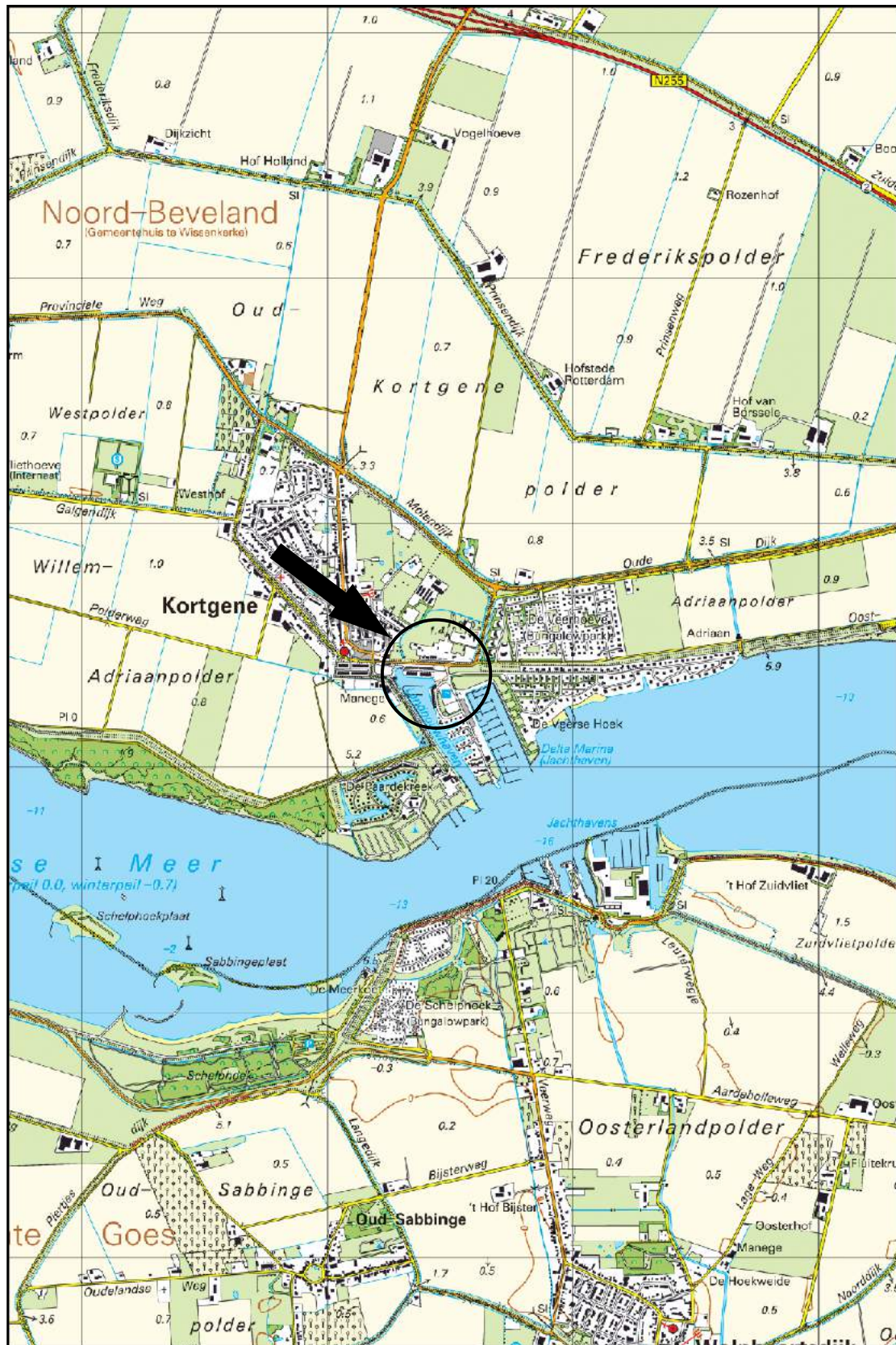
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

**Advies:**

Volgens het saneringsplan uit 2004 is er een grondkerend doek geplaatst op de stortplaats en vervolgens een schone leeflaag van zand met een dikte van 0,7-0,8 m -mv aangebracht. In deze zintuiglijk schone zandlaag zijn geen verontreinigingen geconstateerd, echter blijkt uit de boorprofielen dat deze laag lokaal niet de vereiste dikte van 1 m heeft, zoals deze volgens het saneringsplan is voorgeschreven. Aangezien sprake is van een IBC (isoleren, beheersen en controleren) saneringsvariant moeten de isolerende maatregelen (aanleg leeflaag en/of verharding) onderhouden worden. Nu is gebleken dat de leeflaag niet de vereiste dikte heeft, is de eigenaar verplicht deze te herstellen. Econsultancy adviseert om met de huidige beheerder van de stortplaats en het bevoegd gezag in overleg te gaan over het herstellen van de voorgeschreven leeflaag in relatie tot de nieuwbouwplannen.



## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht





**Legenda**

- ⊙ Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- ♩ Peilbuis
- ▨ Klinker
- 📷 Opnamerichting foto
- ▤ Tegels
- ⌞ Gras
- ▭ Grens onderzoekslocatie



<b>Titel:</b> locatieschets	A3	
PROJECT: 6805.001	SCHAAAL: 1:250	DATUM: 25-6-2018
GETEKEND: RNa	BIJLAGE: 2a	

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

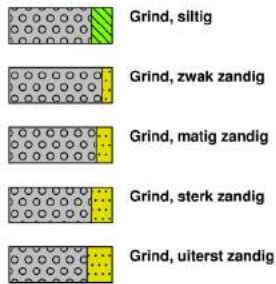


Foto 6.

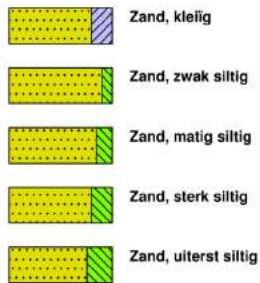
# Bijlage 3a Boorprofielen

## Legenda (conform NEN 5104)

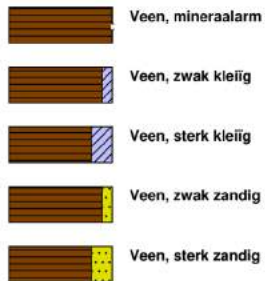
### grind



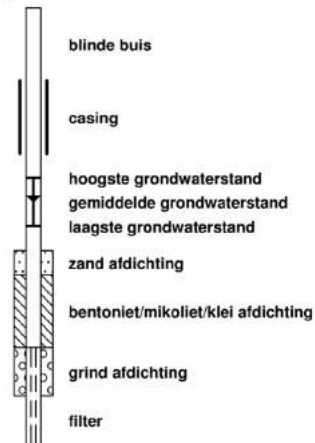
### zand



### veen



### peilbuis



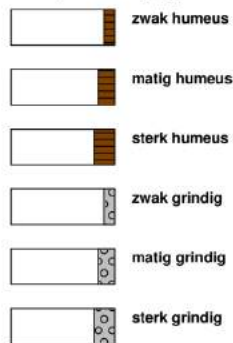
### klei



### leem



### overige toevoegingen



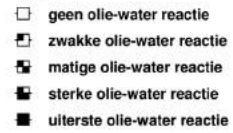
### overig



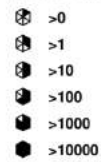
### geur



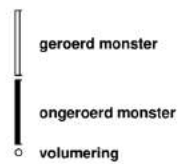
### olie



### p.i.d.-waarde



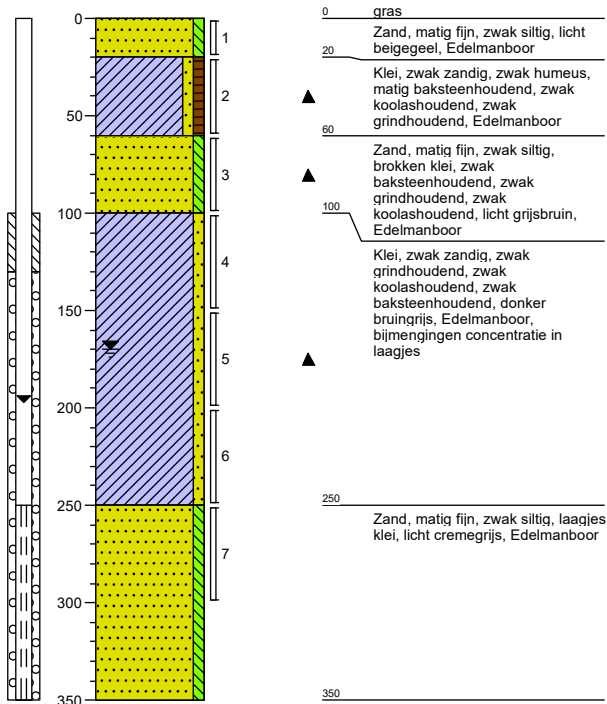
### monsters



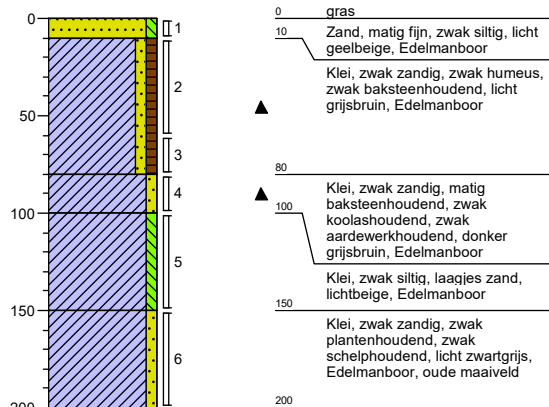
### overig



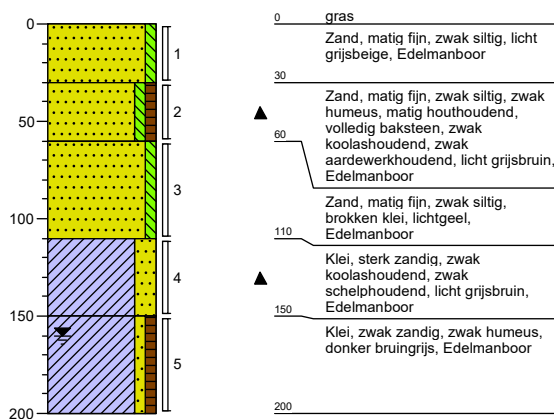
**Boring: 01**



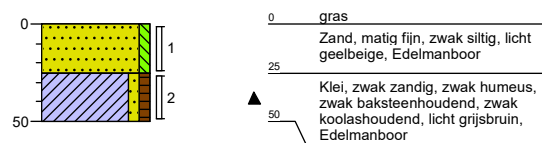
**Boring: 02**



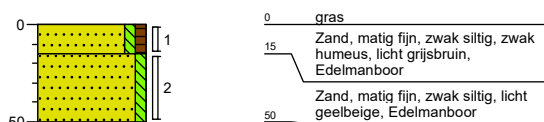
**Boring: 03**



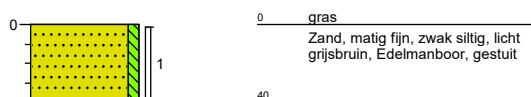
**Boring: 04**



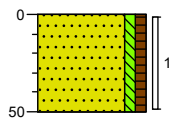
**Boring: 05**



**Boring: 06**

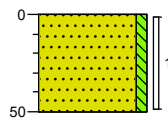


## Boring: 07



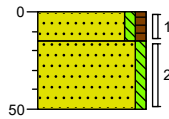
0 gras  
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend, licht grijsbeige, Edelmanboor  
 50

## Boring: 08



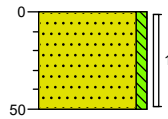
0 gras  
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruinbeige, Edelmanboor  
 50

## Boring: 09



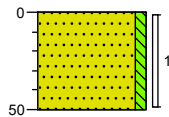
0 gras  
 15 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor  
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor  
 50

## Boring: 10



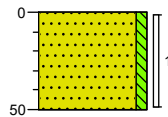
0 gras  
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor  
 50

## Boring: 11



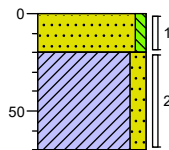
0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruinbeige, Edelmanboor  
 50

## Boring: 12



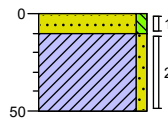
0 gras  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruinbeige, Edelmanboor  
 50

## Boring: 13



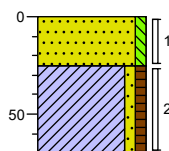
0 gras  
 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor  
 ▲ Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor  
 70

## Boring: 14



0 gras  
 10 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor  
 ▲ Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor  
 50

## Boring: 15



0 gras  
 25 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor  
 ▲ Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak koolashoudend, zwak grindhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor  
 70

## **Bijlage 4a Analysecertificaten**



Econsultancy  
T.a.v. F.M. IJdema  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 14-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018084564/1
Uw project/verslagnummer	6805.001
Uw projectnaam	Veerdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Jun-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	6805.001	Certificaatnummer/Versie	2018084564/1
Uw projectnaam	Veerdam	Startdatum	12-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jun-2018/11:00
Monsternemer	Timmermans	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	83.7	90.8	76.5	83.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	0.8	4.5	3.9
Gloeirest	% (m/m) ds	96.6	99.0	94.2	95.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.3	2.9	17.8	5.7
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	98	<20	220	67
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	<0.20	0.51	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	<3.0	6.9	4.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	44	<5.0	47	42
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.22	<0.050	0.37	0.25
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	<4.0	19	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	88	<10	240	160
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120	25	270	150
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.5
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	<5.0	17	18
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	36	<11	58	61
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20	7.0	20	28
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.5	<6.0	8.7	8.5
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	78	<35	110	120
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0046	<0.0010	0.0026	0.0056

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (20-60) 04 (25-50) 14 (10-50) 15 (25-70)	08-Jun-2018	10150673
2	MM2 05 (15-50) 06 (0-40) 08 (0-50) 09 (15-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	08-Jun-2018	10150674
3	MM3 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (80-100) 03 (110-150)	08-Jun-2018	10150675
4	MM4 01 (60-100) 03 (30-60) 07 (0-50)	08-Jun-2018	10150676



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	6805.001	Certificaatnummer/Versie	2018084564/1
Uw projectnaam	Veerdam	Startdatum	12-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jun-2018/11:00
Monsternemer	Timmermans	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	<0.0010	0.0019
S PCB 138	mg/kg ds	0.011 <sup>1)</sup>	<0.0010	0.0046 <sup>1)</sup>	0.012 <sup>1)</sup>
S PCB 153	mg/kg ds	0.012	<0.0010	0.0054	0.015
S PCB 180	mg/kg ds	0.010	<0.0010	0.0048	0.012
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.041	0.0049 <sup>2)</sup>	0.020	0.048
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.078	0.067
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.89	<0.050	1.4	1.2
S Anthraceen	mg/kg ds	0.28	<0.050	0.45	0.43
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.2	0.094	3.6	3.6
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.4	0.057	3.2	2.5
S Chryseen	mg/kg ds	1.4	0.066	3.7	2.8
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.64	<0.050	1.6	1.1
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	0.053	2.8	2.0
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.74	<0.050	1.7	1.2
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.75	<0.050	2.2	1.3
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9.5	0.48	21	16

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (20-60) 04 (25-50) 14 (10-50) 15 (25-70)	08-Jun-2018	10150673
2	MM2 05 (15-50) 06 (0-40) 08 (0-50) 09 (15-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	08-Jun-2018	10150674
3	MM3 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (80-100) 03 (110-150)	08-Jun-2018	10150675
4	MM4 01 (60-100) 03 (30-60) 07 (0-50)	08-Jun-2018	10150676

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

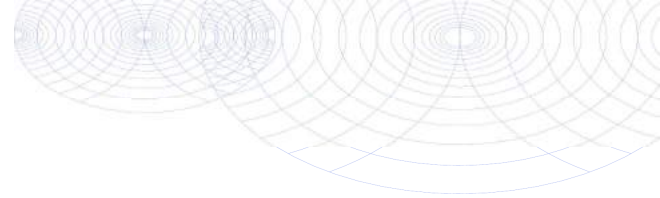


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018084564/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10150673	01	2	20	60	0535444496	980125225
10150673	04	2	25	50	0535444363	980125225
10150673	14	2	10	50	0535022232	980125225
10150673	15	2	25	70	0535022227	980125225
10150674	12	1	0	50	0535022225	980125226
10150674	05	2	15	50	0535444359	980125226
10150674	06	1	0	40	0535444366	980125226
10150674	08	1	0	50	0535444361	980125226
10150674	09	2	15	50	0535444368	980125226
10150674	11	1	0	50	0535022229	980125226
10150675	01	4	100	150	0535444498	980125227
10150675	01	5	150	200	0535444500	980125227
10150675	02	4	80	100	0535444356	980125227
10150675	03	4	110	150	0535444501	980125227
10150676	01	3	60	100	0535444505	980125228
10150676	03	2	30	60	0535444495	980125228
10150676	07	1	0	50	0535444369	980125228

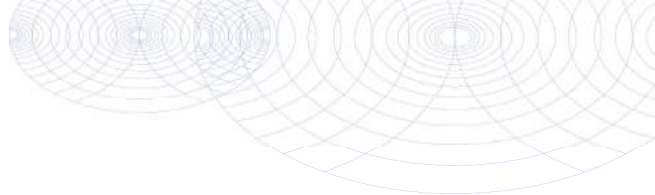


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018084564/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

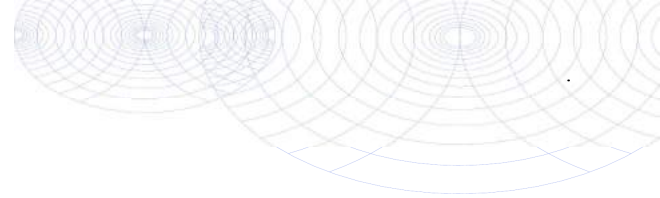
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Opmerking 2)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018084564/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

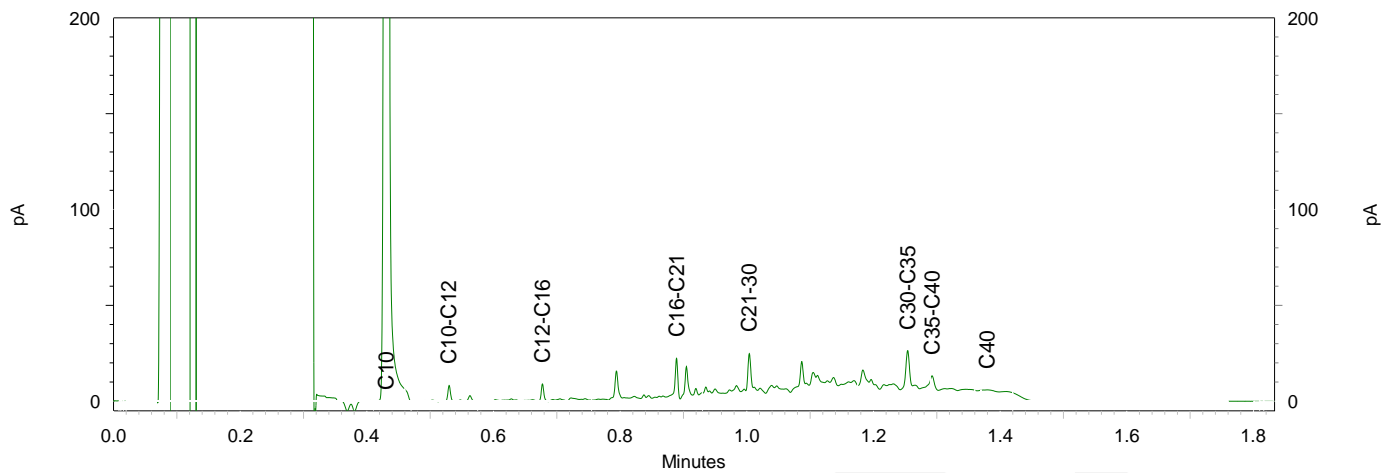
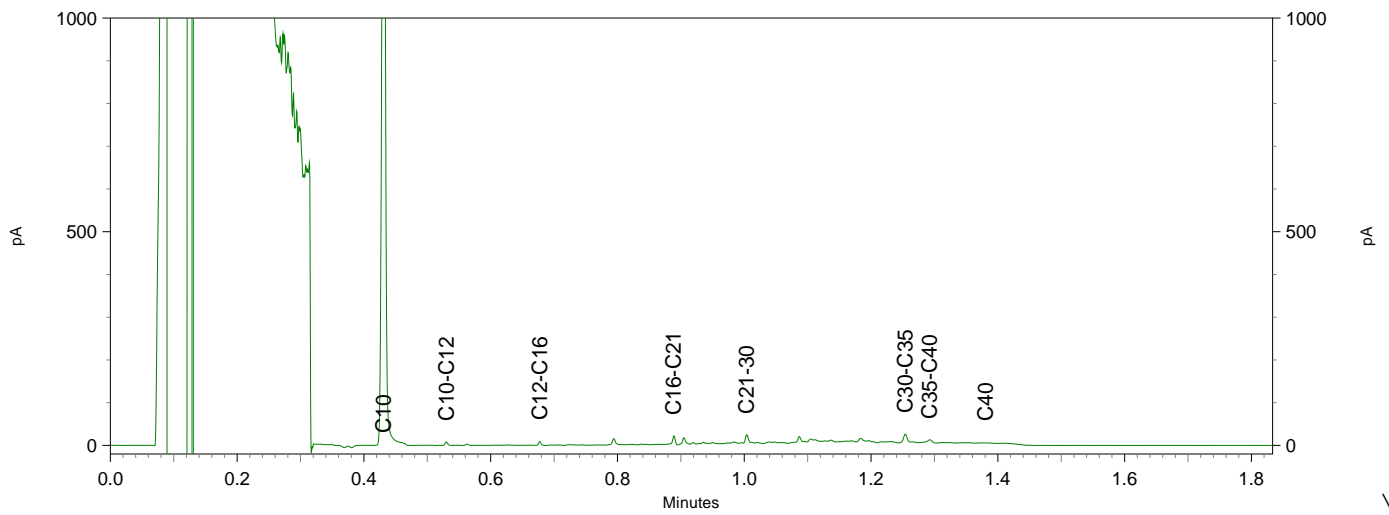
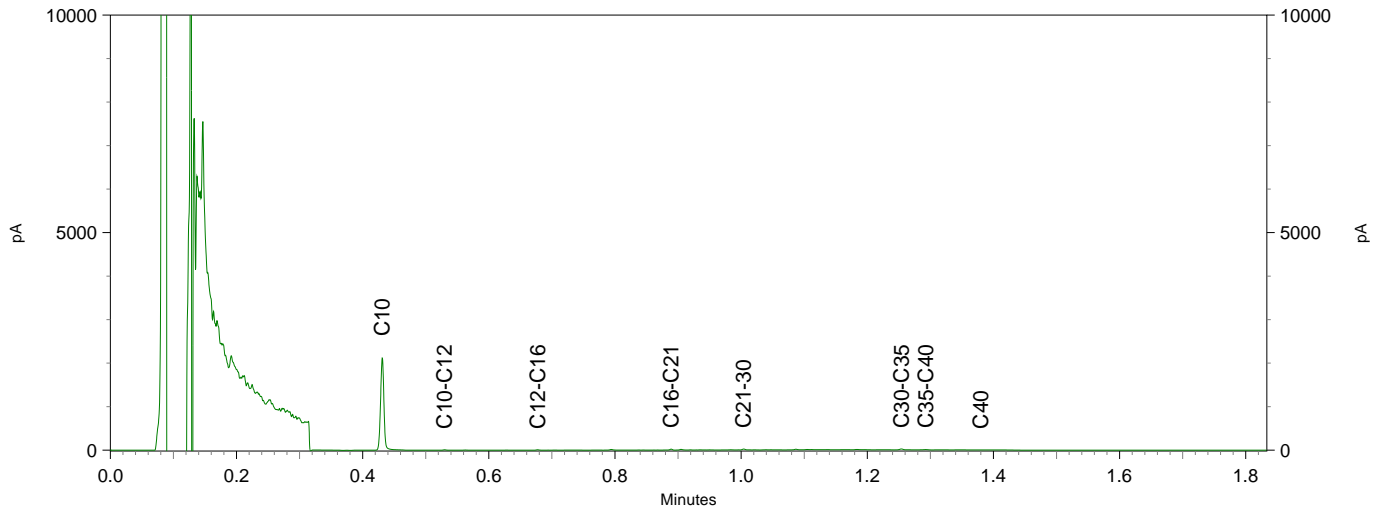
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10150673

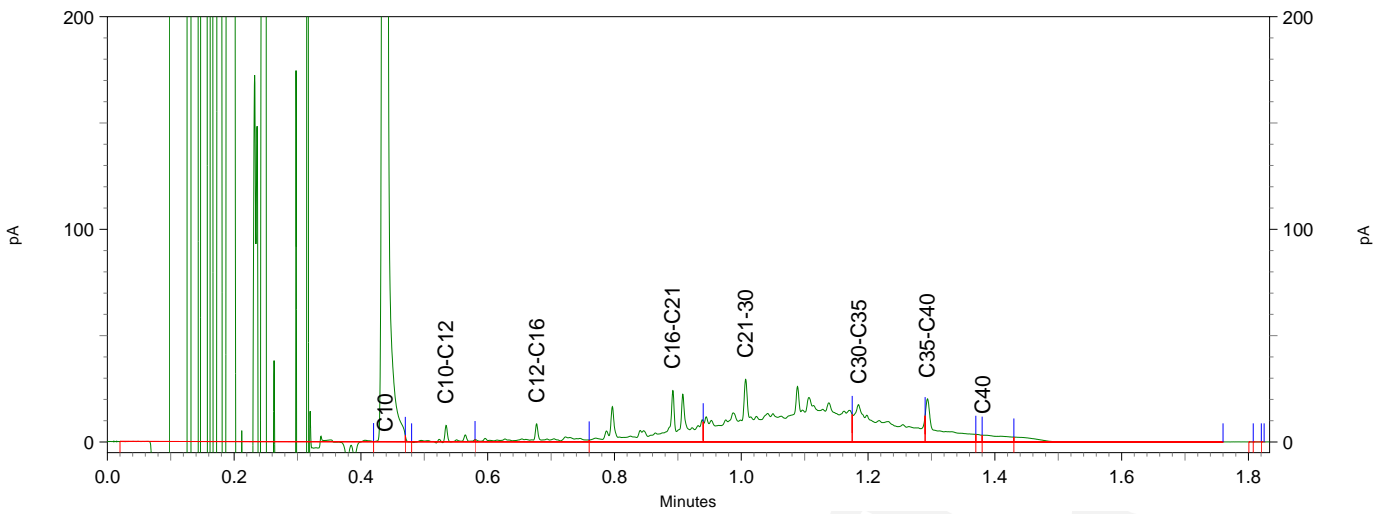
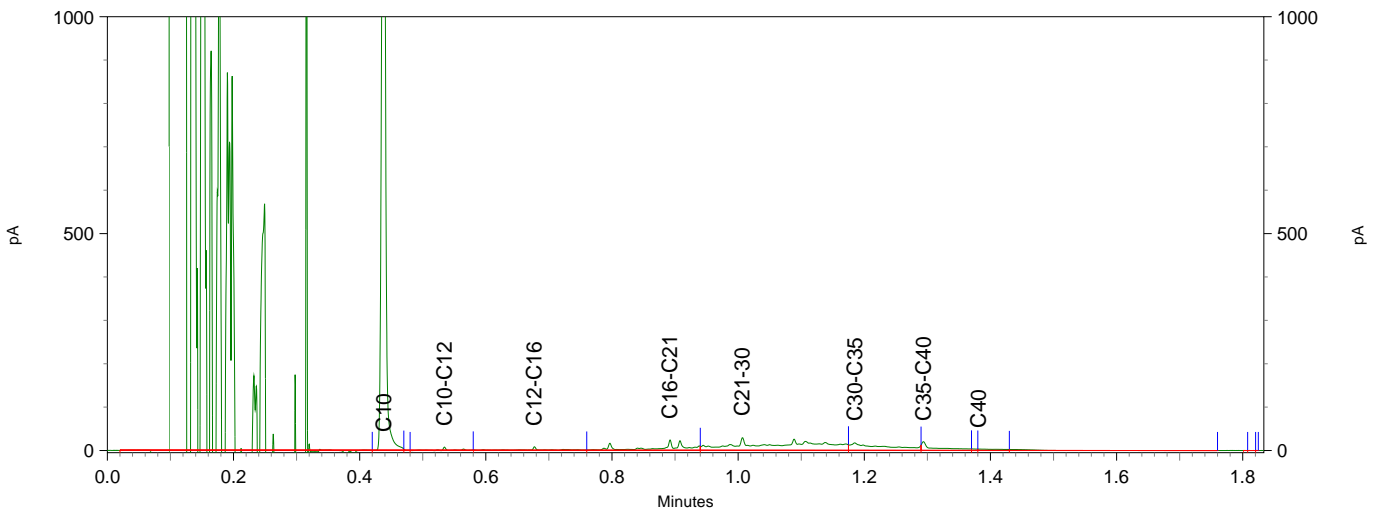
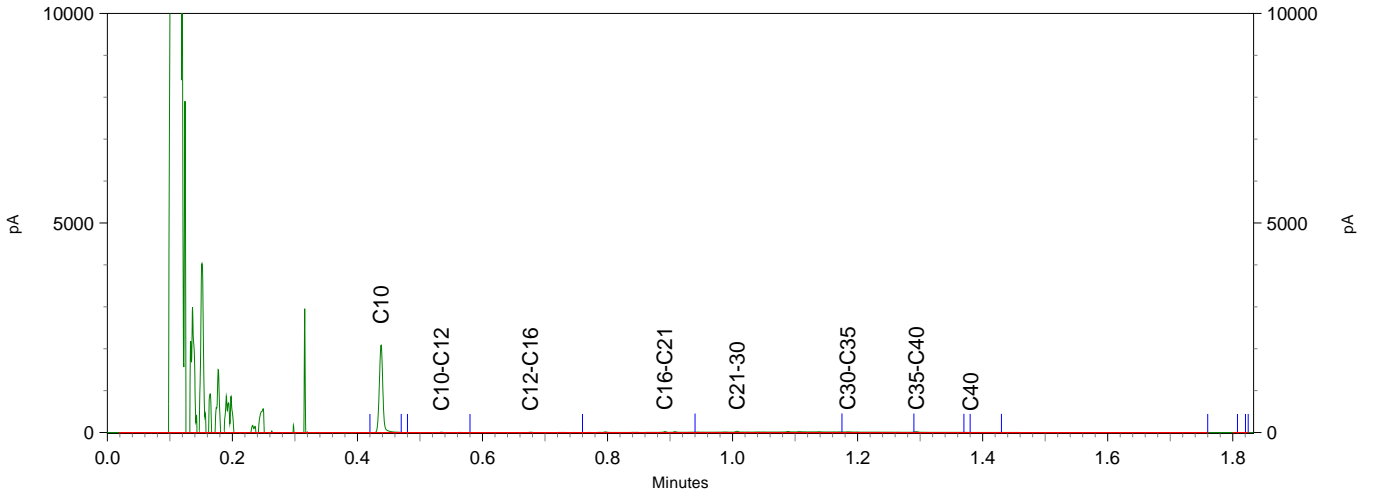
Certificate no.: 2018084564

Sample description.: MM1 01 (20-60) 04 (25-50) 14 (10-50) 15 (25-70)

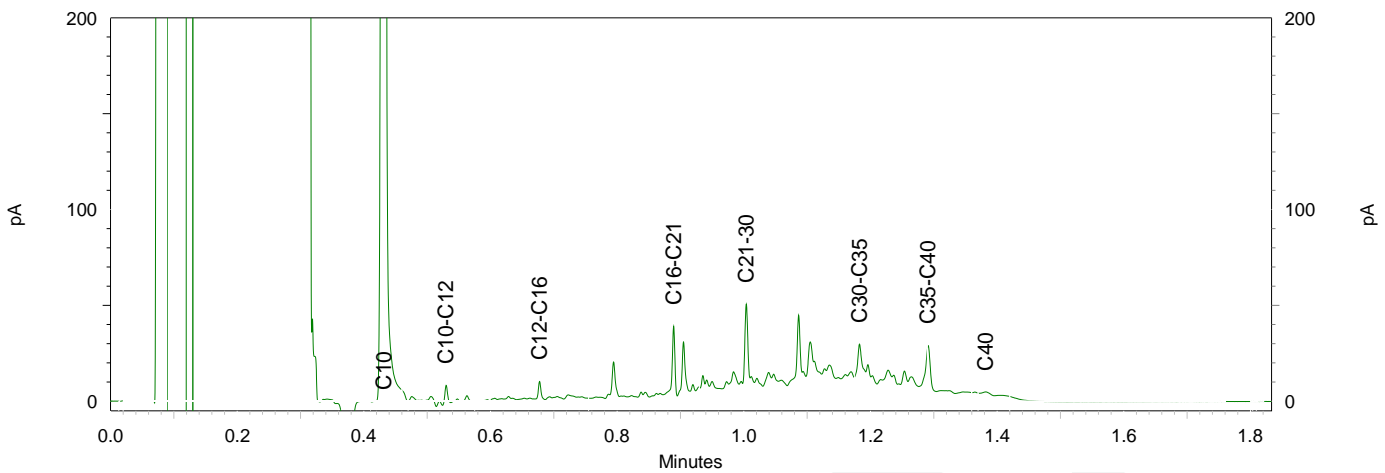
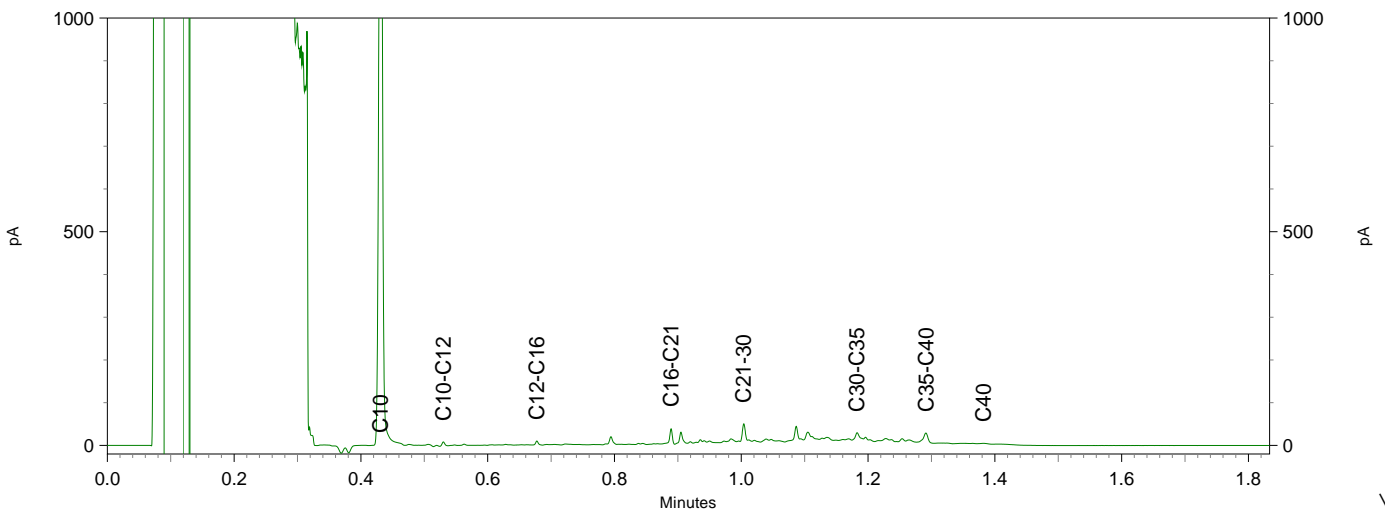
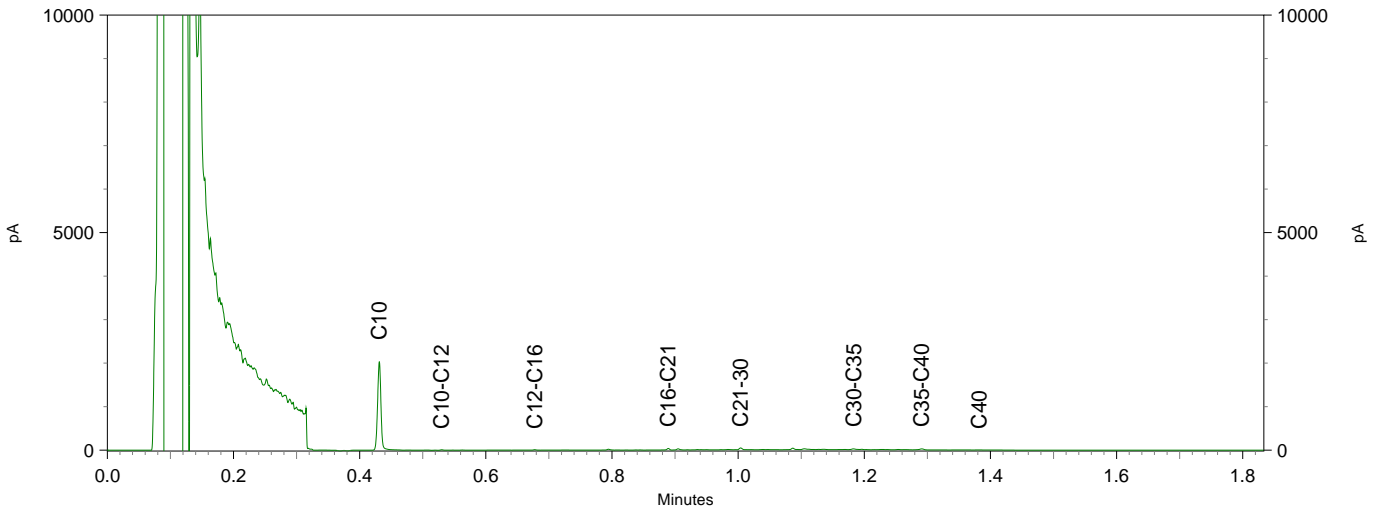
V



Sample ID.: 10150675  
 Certificate no.:2018084564  
 Sample description.: MM3 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (80-100) 03 (110-  
 V



Sample ID.: 10150676  
 Certificate no.: 2018084564  
 Sample description.: MM4 01 (60-100) 03 (30-60) 07 (0-50)  
 V



Econsultancy  
T.a.v. F.M. IJdema  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 22-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018089021/1
Uw project/verslagnummer	6805.001
Uw projectnaam	Veerdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Jun-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 6805.001  
 Uw projectnaam Veerdam  
 Uw ordernummer

Monsternemer Timmermans  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018089021/1  
 Startdatum 19-Jun-2018  
 Rapportagedatum 22-Jun-2018/13:37  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	120
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	10
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	18
S Nikkel (Ni)	µg/L	12
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	1.2
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

**Nr. Monsteromschrijving**  
 1 01-1-1 01 (250-350)

**Datum monsternamen** **Monster nr.**  
 19-Jun-2018 10164719

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 6805.001  
 Uw projectnaam Veerdam  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018089021/1  
 Startdatum 19-Jun-2018  
 Rapportagedatum 22-Jun-2018/13:37  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Monsternemer Timmermans  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. **Monsteromschrijving**  
 1 01-1-1 01 (250-350)

**Datum monstername** 19-Jun-2018  
**Monster nr.** 10164719

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPARL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

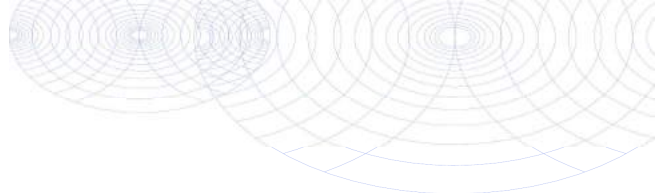


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018089021/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10164719	01	1	250	350	0800642370	980125470
10164719	01	2	250	350	0680312014	980125470
10164719	01	3	250	350	0680312011	980125470



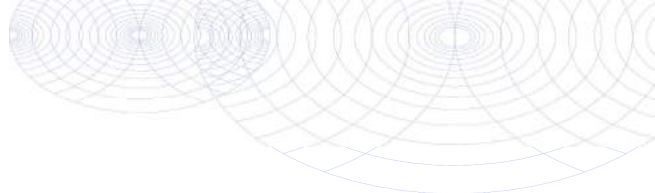
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018089021/1**

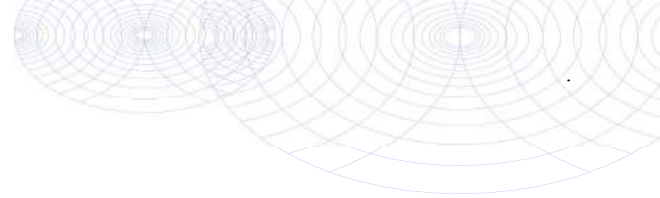
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018089021/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 6805.001  
 Projectnaam Veerдам  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 08-06-2018  
 Monsternemer Timmermans  
 Certificaatnummer 2018084564  
 Startdatum 12-06-2018  
 Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,3						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	83,7	83,7					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,3	8,3					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	98	212,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,3797	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,6	9,574	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	44	73,13	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,22	0,2852	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	26,78	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	88	122,4	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	212,4	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	39,29					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	36	128,6					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20	71,43					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,5	30,36					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	78	278,6	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	0,0046	0,0164					
PCB 118	mg/kg ds	0,0014	0,005					
PCB 138	mg/kg ds	0,011	0,0392					
PCB 153	mg/kg ds	0,012	0,0428					
PCB 180	mg/kg ds	0,01	0,0357					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,041	0,1443	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,89	0,89					
Anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,2	2,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Chryseen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,64					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,74	0,74					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,75					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9,5	9,535	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 10150673 MM1 01 (20-60) 04 (25-50) 14 (10-50) 15 (25-70)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.wsliefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 6805.001  
 Projectnaam Veerдам  
 Ordernummer  
 Datum monstername 08-06-2018  
 Monsternemer Timmermans  
 Certificaatnummer 2018084564  
 Startdatum 12-06-2018  
 Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	90,8	90,8					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,76		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2377	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,023	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0495	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,597	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,84	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	56,73	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7	35					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,094	0,094					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Chryseen	mg/kg ds	0,066	0,066					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,48	0,48	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 10150674 MM2 05 (15-50) 06 (0-40) 08 (0-50) 09 (15-50) 11 (0-50) 12 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.wsliefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 6805.001  
 Projectnaam Veerdam  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 08-06-2018  
 Monsternemer Timmermans  
 Certificaatnummer 2018084564  
 Startdatum 12-06-2018  
 Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		4,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		17,8						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	76,5	76,5					
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17,8	17,8					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	220	286,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,51	0,6467	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,9	8,892	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	47	59,62	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,37	0,4167	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	23,92	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	240	282,2	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	270	343,2	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,667					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,778					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	17	37,78					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	58	128,9					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20	44,44					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,7	19,33					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	244,4	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 101	mg/kg ds	0,0026	0,0057					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 138	mg/kg ds	0,0046	0,0102					
PCB 153	mg/kg ds	0,0054	0,012					
PCB 180	mg/kg ds	0,0048	0,0106					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,02	0,0433	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	0,078	0,078					
Fenantheen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,45					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,6	3,6					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,2	3,2					
Chryseen	mg/kg ds	3,7	3,7					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,8	2,8					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,2					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	21	20,73	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 10150675 MM3 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (80-100) 03 (110-150)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 6805.001  
 Projectnaam Veerdam  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 08-06-2018  
 Monsternemer Timmermans  
 Certificaatnummer 2018084564  
 Startdatum 12-06-2018  
 Rapportagedatum 14-06-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,7						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	83,7	83,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,7	5,7					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	67	177,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2106	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2	10,51	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	42	72,83	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,25	0,3341	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	22,29	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	160	228,2	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	287,9	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,5	14,1					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	18	46,15					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	61	156,4					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	28	71,79					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,5	21,79					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	307,7	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	0,0056	0,0143					
PCB 118	mg/kg ds	0,0019	0,0048					
PCB 138	mg/kg ds	0,012	0,0307					
PCB 153	mg/kg ds	0,015	0,0384					
PCB 180	mg/kg ds	0,012	0,0307					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,048	0,1228	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	0,067	0,067					
Fenantheen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,43					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,6	3,6					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,5	2,5					
Chryseen	mg/kg ds	2,8	2,8					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	16,2	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 10150676 MM4 01 (60-100) 03 (30-60) 07 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.wsliefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 6805.001  
 Projectnaam Veerdam  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 19-06-2018  
 Monsternemer Timmermans  
 Certificaatnummer 2018089021  
 Startdatum 19-06-2018  
 Rapportagedatum 22-06-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	120	120	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	10	10	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	18	18	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	12	12	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	1,2	1,2	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 10164719 01-1-1 01 (250-350)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

# Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW	I	S	I
<b>I. Metalen</b>				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
<b>II. Anorganische verbindingen</b>				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
<b>III. Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylene	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
<b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

\* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
<b>VI. Bestrijdingsmiddelen</b>				
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,0075	-	-	-
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100
carbofuran	0,60	-	-	-
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	-	-	-	-
<b>VII. Overige verontreinigingen</b>				
asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	2,0	-	-	-
formaldehyde	2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaat	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-

### Bodemtypecorrectie

#### Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org. st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

$L_b$  is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg);  $L_{st}$  is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A**, **B** en **C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

### Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

**Tw** is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.



## Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
<b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Historische topografische kaart	ja	1912 - heden		www.topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja	2008 - 2014		Publieke Dienstverlening op de Kaart Loket (www.pdok.nl)
<b>Informatie uit themakaarten</b>		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2016		www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		TNO REGIS I
Bodemloket.nl	ja	22 mei 2018		
<b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b>		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	22 mei 2018	Mevr. L. Michielsen	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhandingen/kabels en leidingen locatie	ja			
<b>Informatie van gemeente</b>		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	7 juni 2018	Dhr. G. Schrage	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
<b>Informatie uit terreininspectie</b>		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	8 juni 2018		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhandingen	ja			

## **Bijlage 7 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek**

Provinciale Commissie Omgevingsbeleid  
Subcommissie Gemeentelijke Plannen  
T.a.v. de heer B. Rogge  
Postbus 165  
4330 AD MIDDELBURG

datum 30 augustus 2004  
uw brief van  
uw kenmerk  
ons kenmerk 3509-105657-2  
onderwerp Evaluatierapport Kortgene

Geachte heer Rogge,

Bijgevoegd zenden wij u, namens onze opdrachtgever Korteweg Bouw b.v. te Breda en in overleg met mevr. M. de Lange van gemeente Noord-Beveland, in twee-voud het rapport "Evaluatierapport Bodemsanering Havenfront te Kortgene; documentnummer 3509-105657-2; revisie 00 van augustus 2004".

In vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest.

Hoogachtend  
Ingenieursbureau Oranjewoud b.v.



L.L.A.P. van de Sande



contractmanager: Ir. W.J.T. Hofstede  
projectleider: L.L.A.P. van de Sande  
e-mail: leo.vandesande@oranjewoud.nl  
bijlage(n): 2

T 0162 487334  
F 0162 437137

typ.:lvds  
coll.:

docnaam: document4

# Evaluatierapport

## Bodemsanering Havenfront te Kortgene

documentnr. 3509-105657-2  
revisie 00  
augustus 2004

### Opdrachtgever

Korteweg Bouw b.v.  
Postbus 3304  
4800 DH BREDA

datum vrijgave  
30-08-2004

Beschrijving revisie 00  
Evaluatierapport

goedkeuring  
31-8-04

vrijgave





	<b>Inhoud</b>	<b>Blz.</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Achtergrondinformatie</b>	<b>3</b>
2.1	Algemene gegevens	3
2.2	Historische informatie en terreinbeschrijving	3
2.3	Verontreinigingssituatie	3
2.3.1	<i>Grond</i>	3
2.3.2	<i>Grondwater</i>	4
<b>3</b>	<b>Sanering</b>	<b>5</b>
3.1	Doel en uitgangspunten sanering	5
3.1.1	<i>Saneringsgeval</i>	5
3.1.2	<i>Uitgangspunten</i>	5
3.2	Vorbereiding sanering	6
3.2.1	<i>Beschikking Wet bodembescherming</i>	6
3.2.2	<i>Vergunningen</i>	6
3.3	Uitvoering grondsanering	6
3.4	Hoeveelheden	8
3.5	Huidige situatie	8
<b>4</b>	<b>Bemonstering en analyseresultaten</b>	<b>9</b>
4.1	Algemeen	9
4.2	Toetsingskader	9
4.3	Grond	10
4.4	Grondwater	10
<b>5</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>11</b>
5.1	Grondsanering	11
5.2	Grondwater	11
	<b>Bijlagen</b>	
1.	Analysecertificaten grondmonsters	
2.	Overzicht hoeveelheden afgevoerde materialen	
3.	Beschikking van provincie Zeeland op saneringsplan	
4.	Plan van aanpak voor verwijderen damwand	
5.	Brief van Gemeente Noord-Beveland, van 26 maart 2001	
6.	Toetsingskader analyseresultaten	
7.	Kwaliteitsgegevens aangevoerd zand	
	<b>Tekeningen</b>	
00.231	Terreinindeling met hoogteligging	

## **1 Inleiding**

In opdracht van Korteweg Bouw b.v. is door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. te Oosterhout de milieukundige begeleiding verzorgd van de bodemsanering van de locatie Havenfront te Kortgene. De ligging van de locatie is aangegeven op tekening 105657 O-1.

Aanleiding tot het uitvoeren van een bodemsanering zijn de resultaten van diverse bodemonderzoeken. In het kader van een herinrichting van een niet meer in gebruik zijnde bedrijfsterrein is bodemonderzoek uitgevoerd. Onder het bedrijfsterrein is een voormalige stortplaats voor huishoudelijk afval aanwezig, waarbij een bodemverontreiniging is aangetroffen.

Het doel van de sanering is het voorkomen van contactmogelijkheden met de immobiele verontreiniging bij het toekomstige gebruik van de locatie.

In voorliggend evaluatierapport worden de uitgevoerde werkzaamheden vastgelegd.



## 2 Achtergrondinformatie

### 2.1 Algemene gegevens

Adres	: Kaaidijk (havenfront te Kortgene)
Oppervlakte	: ca. 4.000 m <sup>2</sup>
Huidig gebruik	: bedrijfsterrein (niet in gebruik)
Toekomstig gebruik	: woningen/ appartementen/infrastructuur/kleinschalig openbaar groen
Kadastrale gegevens	: Gemeente Noord-Beveland, Sectie D, nummers 85 (ged.) 86, 87, 94, 352 (ged) 366 (ged, 375 (ged)
X-coördinaat	: 45,5
Y-coördinaat	: 397,4

### 2.2 Historische informatie en terreinbeschrijving

#### Situatie voorafgaand aan sanering

De locatie grenst aan de huidige landbouwhaven. Aan de noordkant wordt de locatie begrensd door de dijk en woningbouw. Op de locatie was bebouwing aanwezig (voormalige fabriekshal). Het terrein is verder gedeeltelijk verhard met klinkers.

De maaiveldhoogte ligt over het algemeen op ongeveer N.A.P. + 3,2 m. De dijk heeft een kruinhoogte van ca. N.A.P. + 4,2 m. Aan de zuidkant loopt het maaiveld af tot ca. N.A.P. + 1,5 m.

Op tekening 38048-S-1 is de voormalige inrichting van het terrein aangegeven. De locatie is tussen 1953 en 1963 gebruikt als stortplaats voor huishoudelijk afval.

#### Herinrichtingsplannen

Het voornemen bestaat om ter plaatse van de voormalige stortplaats een appartementencomplex (zonder kruipruimte) te bouwen. Ten behoeve van de appartementen wordt infrastructuur en kleinschalig openbaar groen aangelegd. De dijk nabij de stortplaats wordt op basis van de uiteindelijke herinrichtingsplannen aangepast.

### 2.3 Verontreinigingssituatie

Op de locatie zijn de navolgende onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek locatie Havenfront Kortgene (gemeente Noord-Beveland) Grontmij, 31 mei 1995;
- Nader bodemonderzoek locatie Havenfront Kortgene, Grontmij, 22 mei 1995
- Inventarisatie voormalige stortplaatsen Zeeland, gemeente Noord-Beveland: Stortplaats Landbouwhaven Kortgene (ZE/065/903), Iwaco b.v., 25 april 1996.

#### 2.3.1 Grond

Ter plaatse van de voormalige stortplaats is over een oppervlakte van ongeveer 4.000 m<sup>2</sup> stortmateriaal (puin, sintels, glas e.d.) aangetroffen. Dit stortmateriaal ligt over het algemeen tussen 0,5 en 2,5 m –mv. Plaatselijk ligt het materiaal tot aan het maaiveld. In totaal is naar schatting 4.100 m<sup>3</sup> stortmateriaal aanwezig.

Het stortmateriaal is sterk verontreinigd met PAK. In de bovengrond in de omgeving van de stortlocatie zijn eveneens licht verhoogde gehalten aan PAK aangetroffen. Verwacht wordt dat er sprake is van een geringe verhoging van de achtergrondgehalte. Dit achtergrondgehalte wordt op ca. 1 mg/kg d.s. gesteld.

In de bovengrond ter plaatse van de stortlocatie zijn verder geen verontreinigingen aangetoond.

### **2.3.2 Grondwater**

In het grondwater ter plaatse van de locatie zijn lichte verhoogde gehalten aan enkele zware metalen (zink, cadmium en/of chroom) en minerale olie aangetroffen. In de peilbuizen die tijdens het nader onderzoek op en nabij de stortplaats zijn geplaatst, zijn licht verhoogde gehalten aan zink, naftaleen en/of minerale olie aangetoond. Tijdens het verkennend bodemonderzoek bleek het gehalte aan zink in het grondwater in de omgeving van de locatie vrijwel overal licht verhoogd te zijn. Verwacht wordt dat er sprake is van een verhoogd achtergrondgehalte.

Wat betreft de grondwaterverontreiniging is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

## 3 Sanering

### 3.1 Doel en uitgangspunten sanering

#### 3.1.1 Saneringsgeval

Voor het vaststellen van de vereiste saneringsdoelstelling is een saneringsonderzoek uitgevoerd. Gezien de aanwezigheid van een voormalige stortlocatie mag in principe op basis van milieuhygiënische locatiespecifieke omstandigheden worden afgeweken van een multifunctionele sanering.

Daarnaast is vastgesteld dat op basis van een financiële vergelijking van het meest sobere en doelmatige herstel- en IBC-alternatief mag worden afgeweken van het herstel van de "goede" bodemkwaliteit.

In overleg met de provincie Zeeland is de saneringsdoelstelling opgesteld en zijn de uitgangspunten voor de sanering vastgesteld.

Het doel van de sanering is het isoleren, beheersen en controleren van de verontreiniging in de bodem.

De uit te voeren saneringsmaatregelen zijn hierbij afgestemd de op de voorgenomen herinrichting van het terrein en de minimaal vereiste IBC-maatregelen zoals aangegeven in het Beslismodel Systeemkeuze Bodemsanering.

#### 3.1.2 Uitgangspunten

Het uitgangspunt van de sanering is voorkoming van contact in de toekomst met de verontreinigde grond.

Voor onderstaande functies is dit nader uitgewerkt en geformuleerd:

##### Appartementen

- Eventueel aanwezig stortmateriaal bij het aanbrengen van de fundering wordt verwijderd.
- De betonvloeren op de begane grond worden direct op de aanwezige ondergrond geplaatst. De betonvloer wordt als een isolatiemaatregel gezien. Het onderliggende stortmateriaal wordt, met uitzondering ter plaatse van aan te brengen kabels en leidingen, derhalve niet verwijderd.
- Stortmateriaal rondom te plaatsen kabels en leidingen tot een diepte van 1,0 m –mv wordt vervangen door zintuiglijk schone grond die op andere terreindelen vrijkomt.

##### Groenvoorzieningen

- Ter plaatse van groenvoorzieningen wordt op het stortmateriaal een laag schone grond aangebracht, voor zover deze niet aanwezig is. Gestreefd wordt naar een dikte van de laag schone grond van ongeveer 1,0 m. De minimaal vereiste dikte na inklinken is 0,8 m.
- Voor deze schone laag grond wordt zintuiglijk schone bovengrond gebruikt, die vrijkomt op de andere terreindelen.

##### Dijk

- De verlenging van de dijk wordt niet als groenvoorziening beschouwd. Voordat de grond voor de dijk wordt aangebracht, wordt op het huidige maaiveld een grondkerend doek aangebracht.

### **Infrastructuur/kabels en leidingen**

- Stortmateriaal rondom te plaatsen kabels en leidingen tot een diepte van 1,0 m –mv wordt vervangen door zintuiglijk schone grond die op andere terreindelen vrijkomt.
- Op locaties waar verhardingen komen, zijn geen eisen voor de diepteligging van het stortmateriaal. Eventueel aanwezig stortmateriaal in het benodigde cunet wordt echter verwijderd.
- Bij de groenvoorzieningen vrijkomend stortmateriaal wordt waar mogelijk aangebracht ter plaatse van verhardingen (herschikken stortmateriaal binnen begrenzing stortlocatie).

### **Algemeen**

- Bij de herinrichting en sanering overtollig stortmateriaal wordt afgevoerd naar een regionale stortplaats.
- Vrijkomende grond wordt bemonsterd en afhankelijk van de analysesresultaten hergebruikt of gereinigd.
- De grondwaterkwaliteit wordt door monitoring bewaakt. Indien een signaalwaarde wordt overschreden, worden sanerende maatregelen uitgevoerd.

## **3.2 Voorbereiding sanering**

### **3.2.1 Beschikking Wet bodembescherming**

Voorafgaand aan de sanering is door ingenieursbureau Oranjewoud een saneringsplan opgesteld (zie rapport 'Saneringsplan Havenfront te Kortgene; projectnummer 8245-38048, revisie 01 van december 1998).

Dit plan is door de provincie Zeeland, als bevoegd gezag inzake de Wet Bodembescherming, goedgekeurd. De goedkeuring is vastgelegd in een beschikking (brief van 9 april 1999, kenmerk: 993469).

### **3.2.2 Vergunningen**

Voor het afvoeren van diverse vrijkomende partijen materiaal (grond, puin en andersoortig sloopafval) zijn verschillende afvalstroomnummers aangevraagd.

## **3.3 Uitvoering grondsanering**

De grondsanering is uitgevoerd door Van Delft Infra b.v. te Capelle aan den IJssel. De directievoering is verzorgd door Adviesbureau Colijnsplaat te Colijnsplaat. De milieukundige begeleiding bij de sanering is verzorgd door Ingenieursbureau Oranjewoud b.v. te Oosterhout.

### **Ontgraven damwand**

Kort voorafgaand aan het bouwrijp maken van het voormalige bedrijfsterrein bleek dat aansluitend aan de voormalige stortplaats een ondergrondse damwand aanwezig was. Bij het graven van een proefgat voor het opzoeken van de constructie van de damwand kwam een sterke teer-geur vrij. Hierop is besloten de werkzaamheden te onderbreken.

Op 5 maart 2001 is door een milieukundig begeleider van Oranjewoud een terreininspectie uitgevoerd, waarbij twee grondmonsters zijn samengesteld.

De oude damwand bleek de voormalige aanlegplaats voor schepen in de haven te zijn, met een lengte van circa 90 meter en een maximale diepte van 3 meter.

De damwand bestond uit een houten constructie met trekstangen, waartegen in een later stadium een betonwand is gestort. De conservering van de houten damwand was uitgevoerd met behulp van een soort koolteer/carbolineum-achtig mengsel.

Uit het onderzoek bleek dat de verontreiniging in de grond, met name PAK en minerale olie, zich beperkte tot de directe omgeving van de damwand.

In overleg met de gemeente Noord-Beveland en de provincie Zeeland is besloten om voor het verwijderen van de damwand een plan van aanpak op te stellen en de evaluatie van de werkzaamheden in dit rapport op te nemen. Het opgestelde Plan van Aanpak is als bijlage toegevoegd.

Na goedkeuring van het plan van aanpak zijn de werkzaamheden voortgezet.

In de periode van 20 maart tot 4 april 2001 is onder milieukundige begeleiding de damwand verwijderd. Het vrijkomende materiaal van de damwand is gescheiden en separaat afgevoerd (beton en hout).

De vrijkomende verontreinigde grond is op de locatie in een depot gezet. Hierbij is circa 300 m<sup>3</sup> verontreinigde grond ontgraven. De ontgravingen zijn doorgezet totdat uit veldwaarnemingen (o.a. met behulp van olie-op-water test) bleek dat de verontreinigde grond was verwijderd. Hierbij is tot een diepte van maximaal 3,5 m -mv ontgraven.

De grond afkomstig uit het depot is op 21 september 2001 afgevoerd naar Zeeuwgrond b.v. te Nieuwdorp onder afvalstroomnummer 094501006130. In bijlage 2 is een overzicht van de afgevoerde grond opgenomen.

Na het verwijderen van de verontreinigde grond is, conform het Plan van Aanpak een drain ingegraven in de ontstane sleuf van de verwijderde damwand.

#### **Ontgraven stortmateriaal**

Na het uitzetten van het toekomstige peil na de herinrichting bleek dat voornamelijk ter plaatse van de toekomstige ontsluitingsweg en de funderingen van het appartementencomplex, stortmateriaal ontgraven diende te worden

In de periode van 25 augustus tot 2 oktober 2002 zijn de graafwerkzaamheden ten behoeven van de herinrichting onder partiële begeleiding uitgevoerd.

Het vrijkomende stortmateriaal is in het veld direct herkenbaar aan de kleur en samenstelling (veel organisch materiaal en glas in de bodem). Het vrijkomende stortmateriaal is separaat van de omliggende bodem ontgraven en ter plaatse, op reeds aanwezig stortmateriaal in depot gezet. De overige vrijkomende grond is aan de overzijde van de weg in een verzameldepot geplaatst en indicatief bemonsterd. Van deze bemonstering is separaat verslag gedaan in een briefrapport van Oranjewoud van 4 oktober 2001; kenmerk 3509-105657.

In december 2002 is van het gehele depot een bemonstering uitgevoerd conform het Bouwstoffenbesluit (AP04-onderzoek). Op basis van dit onderzoek is de gehele partij ingedeeld als categorie-1 grond en als zodanig overgedragen aan de aannemer.

Door een kleine aanpassing in de hoogteligging van het terrein, bleek het mogelijk om al het vrijkomende stortmateriaal op de locatie te hergebruiken zodanig dat aan de vooraf gestelde uitgangspunten kon worden voldaan.

### 3.4 Hoeveelheden

Onderstaand is een overzicht van de afgevoerde hoeveelheden materialen opgenomen.

Herkomst	Hoeveelheid	Afvalstroomnr	Afgevoerd naar
Grond nabij damwand	513,16 ton	094501006130	Zeeuwgrond
Hout van damwand	63,10 ton	095000005232	Afaloverslag
Puin van damwand	98,48 ton	094919000022	Sagro Zeeland b.v.
Trekstangen damwand	5,66 ton	nvt	Metaalrecycling

In bijlage 2 is een gedetailleerd overzicht van de afgevoerde materialen per afvalstroomnummer opgenomen.

### 3.5 Huidige situatie

Het aanbrengen van de bebouwing en omliggende (half)verhardingen maakt deel uit van het gehele maatregelenpakket in het kader van de IBC-saneringsvariant.

Door diverse marktontwikkelingen is eind 2002 door de opdrachtgever besloten om de ontwikkeling van het appartementencomplex tijdelijk op te schorten.

In voorjaar van 2003 is de beslissing genomen om de bouw van het appartementencomplex geheel te laten vervallen. Het perceel zal worden opgedeeld in een 5-tal percelen voor toekomstige woningbouw.

Conform de uitgangspunten van het saneringsplan dienen contactmogelijkheden in de toekomst te worden voorkomen. Hiertoe zijn de navolgende maatregelen getroffen:

- Isoleren van de immobiele verontreiniging door middel van een signaallaag bestaande uit grondkerend doek
- Het afdekken van de verontreiniging middels een leeflaag van 1 meter dikte bestaande uit schoon zand /grond.

In de periode van 10 tot 17 november 2003 is het voormalige stortmateriaal op de locatie vlak afgewerkt op een terreinhoogte van NAP + 2,8m (ten zuiden van Beurtschipperstraat) en NAP + 2,9 m. (ten noorden van Beurtschipperstraat) waarop een grondkerend doek is aangebracht. Vervolgens is hierop een leeflaag aangebracht van 0,7 tot 0,8 meter dikte. Hiertoe is schoon zand aangevoerd door Van Delft Infra b.v. afkomstig van Zand- en grindhandel Van Ouwerkerk b.v. te Middelburg. De kwaliteitsgegevens van het aangevoerde zand zijn in bijlage 7 toegevoegd.

De huidige/toekomstige terreinindeling met hoogteligging is aangegeven op tekening 00.2311 van adviesbureau Colijnsplaat. Hierop staat tevens de voorgeschreven afwerkhoogte van de percelen aangegeven, zoals in het bestemmingsplan wordt opgenomen. Bij de gegeven afwerkhoogte wordt voldaan aan de leeflaagdikte van 1 meter.

## 4 Bemonstering en analyseresultaten

### 4.1 Algemeen

Door de milieukundige begeleider zijn de definitieve grenzen van de ontgraving in het werk vastgesteld door gebruik te maken van lithologische en zintuiglijke waarnemingen. De ontgravingen voor het stortmateriaal zijn, overeenkomstig het saneringsplan en de beschikking hierop, niet bemonsterd.

Bij de aanvullende ontgraving van de damwand zijn controlemonsters gestoken en geanalyseerd.

Algemeen geldt dat een controlemonster wordt samengesteld van (bodem)materiaal met een overeenkomstige lithologische samenstelling en aard en mate van verontreiniging. Als leidraad voor de monsternamen van de ontgravinggrenzen worden controlemonsters als volgt samengesteld.

- Het bodemonster (CB) is een representatief monster dat wordt samengesteld uit grepen van ca. 0,3 m diepte met een steekguts of edelmanboor uit de bodem van de ontgraving, verspreid over een oppervlakte van maximaal 100 m<sup>2</sup>.
- Het wandmonster (CW) is een representatief monster dat wordt samengesteld uit grepen van ca. 0,3 m diepte met een steekguts of edelmanboor uit de wand van de ontgraving, verspreid over een oppervlakte van maximaal 25 m<sup>2</sup> (globaal ca. 10 m<sup>1</sup> putwand).
- Een mengmonsters (MM) worden samengesteld in het laboratorium en bestaat uit menging van maximaal 3 representatieve deelmonsters alleen dan wanneer het ondiepe (< 0,5 m -mv.) ontgravingen betreft en de te saneren stoffen niet vluchtig zijn. Elk deelmonster is een bodemonster of een wandmonsters zoals hierboven beschreven. De deelmonsters van het mengmonster dienen een overeenkomstige verontreinigingsgraad te bezitten en van gelijksoortige lithologische samenstelling (humus- en lutumfractie) te zijn.
- Naast vornoemde bodem-, wand- en mengmonsters worden monsters genomen die ervoor dienen om een goede oriëntatie van de ligging van de verontreiniging te verkrijgen of de aard en mate van een verontreiniging te vast te stellen. Deze monsters zijn gecodeerd met CO.
- Depotmonsters (CD) worden samengesteld conform de 'inspectierichtlijn monsterneming en WCA-toetsing van chemisch afval' (publicatie 91-01) en dienen om de kwaliteit van de grond vast te stellen

### 4.2 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 1. De resultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader voor concentraties van diverse verontreinigingen in grond en grondwater (Ministerie van VROM). De basis van het toetsingskader wordt gevormd door streef- en interventiewaarden, welke de volgende betekenis hebben:

- *Streefwaarde (=S)*  
De streefwaarde komt overeen met de natuurlijke achtergrondconcentratie die bij de verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikelijke analysemethode.
- *Interventiewaarde (=I)*  
In het overheidsbeleid wordt gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien een interventiewaarde wordt overschreden in 25 m<sup>3</sup> grond of in

een bodemvolume van 100 m<sup>3</sup> grondwater. In dat geval is sprake van een saneringsnoodzaak. De urgentie van sanering is afhankelijk van het humaan toxicologische, ecotoxicologische en verspreidingsrisico, voortvloeiend uit de bodemverontreiniging.

- *Tussenwaarde (S+I)/2*

In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden uitgegaan van een concentratie die ligt boven het midden van de interventie- en streefwaarde  $(=(S+I)/2)$ .

De streef- en interventiewaarden, welke afhankelijk zijn van het lutum en organische stofgehalte van de bodem, zijn opgenomen in bijlage 6. De streef- en interventiewaarden zijn gebaseerd op in het veld geschatte humus- en lutumgehalten.

### 4.3 Grond

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grondmonsters, met een toetsing van de analyseresultaten.

Overzicht van geanalyseerde controlemonsters

Monstercode	Situering monster	Beoordeling analyseresultaat	
		Minerale Olie	PAK
Cd-01	Depot vrijgekomen grond van damwand (deels)	*	***
CO-02	Onderzoeksmonster nabij damwand	<	*
CM-03	Controlemonster wand, na analyse verder ontgraven	<	*
CM-04	Bodem/wand traject 1	<	<
CM-05	Bodem/wand traject 2	<	<

< = gehalte kleiner dan de streefwaarde  
\* = gehalte tussen streefwaarde en T-waarde  
\*\* = gehalte tussen T-waarde en interventiewaarde  
\*\*\* = gehalte groter dan de interventiewaarde

Controlemonster Cd-01 is gestoken om een indicatie van de verontreiniging in het depot te verkrijgen. Op basis van de controlemonsters CO-02 en CM-03 is de ontgraving nabij de damwand verder doorgezet.

Voor de eindcontrole van de graafwerkzaamheden is het traject van de damwand in twee gelijke secties verdeeld. Van ieder deeltraject is een controlemonster van de bodem en wanden samengesteld en geanalyseerd op de parameters minerale olie en PAK (10-VROM).

Uit de analyseresultaten van de controlemonsters 04 en 05 blijkt dat de verontreinigde grond ter plaatse van de damwand op afdoende wijze is verwijderd.

### 4.4 Grondwater

De monitoring van het grondwater ter plaatse van de voormalige stortplaats zal namens de opdrachtgever door derden worden verzorgd. Mogelijk dat de locatie in het provinciale monitoringsprogramma van voormalige stortplaatsen kan worden opgenomen.



## 5 Conclusies en aanbevelingen

Geconcludeerd wordt dat de sanering aan de doelstelling uit het saneringsplan, en het aanvullende Plan van Aanpak voor het verwijderen van een aangetroffen verontreiniging nabij een damwand, heeft voldaan.

### 5.1 Grondsanering

#### Voormalige stortplaats

Tijdens het bouwrijp maken van de locatie is het ontgraven stortmateriaal gescheiden ontgraven van de overige gronden. Het stortmateriaal is op locatie in depot gezet en herschikt op die plaatsen waar dit volgens het saneringsplan toegepast mag worden. De vrijkomende grond zonder stortmateriaal is in depot gezet aan de overzijde van de weg "Veerdam" tezamen met overig vrijkomende grond tijdens het bouw- en woonrijp maken van de gehele ontwikkelingslocatie te Kortgene Haven.

Na afronding van de werkzaamheden is het gehele depot conform Bouwstoffenbesluit bemonsterd (AP-04 keuring). Hieruit bleek de grond uit het depot te voldoen als categorie-1-grond met onbeperkte toepassingshoogte. Op basis hiervan is de grond in het depot overgedragen aan de aannemer.

Tijdens de uitvoering zijn de ontwikkelingsplannen voor de locatie gewijzigd. In tegenstelling tot het geplande appartementencomplex zal het perceel worden opgesplitst in een vijftal deelpercelen, eveneens bestemd voor woningbouw.

Conform het uitgangspunt van het saneringsplan zijn voor de immobiele verontreiniging ter plaatse van de voormalige stortplaats maatregelen getroffen ter voorkoming van toekomstige contactmogelijkheden. Hiertoe zijn een isolatie/signaleringslaag in de vorm van een grondkerend doek aangebracht waarop een leeflaag van schone grond is aangebracht. De afwerkhoogte van de percelen is ruim 1 meter hoger dan de bovenzijde van de voormalige stortplaats.

#### Damwand

Aansluitend aan de saneringslocatie is een oude houten damwand aangetroffen waarbij een verontreiniging in de grond aanwezig was. De aangetroffen verontreinigde grond ter plaatse van de damwand is verwijderd. Bij deze werkzaamheden is, via een tussendepot op de locatie, circa 300 m<sup>3</sup> verontreinigde grond afgevoerd naar een erkende verwerker (Zeeuwgrond b.v.).

### 5.2 Grondwater

Tijdens de uitgevoerde werkzaamheden zijn geen bemalingen toegepast.

De monitoring van het grondwater ter plaatse van de voormalige stortplaats zal namens de opdrachtgever door derden worden verzorgd. Mogelijk dat de locatie in het provinciale monitoringsprogramma van voormalige stortplaatsen kan worden opgenomen.

## **Bijlage 1 : Analysecertificaten grondmonsters**

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 105657  
 Uw projectnaam Kortgene  
 Uw ordernummer 105657  
 Datum monstername 04-04-2001  
 Monsteremer BvdL

Certificaatnummer 2001020850  
 Startdatum 04-04-2001  
 Rapportagedatum 09-04-2001/16:00  
 Bijlage Neen  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Q Droge stof	% (m/m)	73.2	78.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.0	
Q Korrelgrootte < 2000 µm	% (m/m) ds	82.8	
Q Korrelgrootte < 1000 µm	% (m/m) ds	82.6	
Q Korrelgrootte < 500 µm	% (m/m) ds	82.2	
Q Korrelgrootte < 250 µm	% (m/m) ds	80.9	
Q Korrelgrootte < 125 µm	% (m/m) ds	59.1	
Q Korrelgrootte < 63 µm	% (m/m) ds	37.8	
Q Korrelgrootte < 45 µm	% (m/m) ds	32.2	
Q Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	24.2	
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.6	
<b>Minerale olie</b>			
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/ka ds		--
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/ka ds	94	
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/ka ds		--
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/ka ds	43	
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/ka ds		--
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/ka ds	<10	
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/ka ds		--
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/ka ds	<15	
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/ka ds		<50
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/ka ds	140	
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)			Uitgevoerd
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
Q Naftaleen	mg/ka ds	21	1.4
Q Fenanthreen	mg/ka ds	12	1.5
Q Anthraceen	mg/ka ds	2.1	0.73
Q Fluorantheen	mg/ka ds	4.8	0.76
Q Benzo(a)anthraceen	mg/ka ds	0.36	0.13
Q Chryseen	mg/ka ds	0.41	0.13
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/ka ds	0.086	0.054
Q Benzo(a)pyreen	mg/ka ds	0.25	0.15
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/ka ds	0.13	0.10
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/ka ds	0.13	0.073
Q PAK Totaal VROM (10 stuks)	mg/ka ds	41	5.0

**Nr. Monsteromschrijving**  
 1 Cd- 01  
 2 CO- 02

**Analytico-nr.**  
 459701  
 459702

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 65 74 456  
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.806  
 KVK No. 09088423

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting  
 A: RP04 geaccrediteerde verrichting

**Accoord**  
**Pr.coörd.**

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

CK

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 105657  
Uw projectnaam Kortgene Haven  
Uw ordernummer 105657  
Datum monstername 12-04-2001  
Monsternemer Bvdl

Certificaatnummer 2001022875  
Startdatum 13-04-2001  
Rapportagedatum 23-04-2001/09:08  
Bijlage Neen  
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Bodemkundige analyses</b>		
Q Droge stof	% (m/m)	69.8
<b>Minerale olie</b>		
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	--
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	--
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	--
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
Q Naftaleen	mg/kg ds	7.3
Q Fenanthreen	mg/kg ds	1.7
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.17
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.88
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.017
Q PAK Totaal VROM (10 stuks)	mg/kg ds	10

Nr. Monsteromschrijving  
1 CM3

Analytico-nr.  
467518

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 geaccrediteerde verrichting

Accoord  
Pr. coörd.

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in  
ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

CK

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 90  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06  
KvK No. 09088623

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	105657	Certificaatnummer	2001026544
Uw projectnaam	Kortgene Haven	Startdatum	04-05-2001
Uw ordernummer	105657	Rapportagedatum	10-05-2001/07:54
Datum monstername	02-05-2001	Bijlage	Neen
Monsternemer	bvdi	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Q Droge stof	% (m/m)	75.7	81.0
<b>Minerale olie</b>			
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.16	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.31	0.11
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.13	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.19
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.026	0.14
Q Chryseen	mg/kg ds	0.028	0.16
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	0.058
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.017	0.12
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.012	0.096
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.011	0.12
Q PAK Totaal VROM (10 stuks)	mg/kg ds	0.86	1.00

**Nr. Monsteromschrijving**

1 cm 4  
2 cm 5

**Analytico-#**

481326  
481327

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 439  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 89 74 456  
VAT/BTW No. NL 0037.24.263.806  
KvK No. 09088623

Q: door STERLAB geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting  
De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000

**Accoord  
Pr.coörd.**

CK

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

## **Bijlage 2 :      Overzicht hoeveelheden afgevoerde materialen**

Korteweg Vastgoed Ontwikkeling B.V.

Overzicht afgevoerde grond afkomstig van de damwand Kaai nabij lokatie Havenzicht te Kortgene

d.d. 13 juni 2002

Afvalstroomnummer	Bonnummer	Weegbonnr.	Kenteken	Datum	Netto kg	Soort	Afgevoerd naar
094501006130	1001464794	129037-2	BH-GG-38	21-9-2001	36760	grond	Zeeuwgrond Nieuwdorp
094501006130	1001464805	129050-2	BH-GG-38	21-9-2001	37080	grond	Zeeuwgrond Nieuwdorp
094501006130	1001464816	129067-2	BH-GG-38	21-9-2001	34160	grond	Zeeuwgrond Nieuwdorp
094501006130	1001464827	129081-2	BH-GG-38	21-9-2001	37780	grond	Zeeuwgrond Nieuwdorp
094501006130	1001464662	129092-2	BH-GG-38	21-9-2001	37380	grond	Zeeuwgrond Nieuwdorp
094501006130	1001464673	129094-2	BH-FR-57	21-9-2001	38180	grond	Zeeuwgrond Nieuwdorp
094501006130	1001464871	129034-2	BH-NL-33	21-9-2001	35660	grond	Zeeuwgrond Nieuwdorp
094501006130	1001464882	129047-2	BH-NL-33	21-9-2001	36860	grond	Zeeuwgrond Nieuwdorp
094501006130	1001464904	129070-2	BH-NL-33	21-9-2001	37300	grond	Zeeuwgrond Nieuwdorp
094501006130	1001464893	129083-2	BH-NL-33	21-9-2001	37760	grond	Zeeuwgrond Nieuwdorp
094501006130	1001464849	129048-2	BH-FR-57	21-9-2001	35100	grond	Zeeuwgrond Nieuwdorp
094501006130	1001464860	129035-2	BH-FR-57	21-9-2001	35420	grond	Zeeuwgrond Nieuwdorp
094501006130	1001464850	129072-2	BH-FR-57	21-9-2001	36880	grond	Zeeuwgrond Nieuwdorp
094501006130	1001464838	129085-2	BH-FR-57	21-9-2001	36840	grond	Zeeuwgrond Nieuwdorp
				<b>Totaal</b>	<b>513160</b>		

Korteweg Vastgoed Ontwikkeling B.V.

Overzicht afgevoerd sloopafval en puin afkomstig van de damwand Kaai nabij lokatie Havenzicht te Kortgene

d.d. 13 juni 2002

Afvalstroomnummer	Chauffeursbon	Weegbonnr.	Kenteken	Datum	Netto kg	Soort	Afgevoerd naar
095000005232	KAP1007064	120706-2	BY-24-JV	5-4-2001	8920	sloopafval	Afvaloverslag Sloe
095000005232	KAP1007147	341946-2	BY-24-JV	5-4-2001	5840	sloopafval	Afvaloverslag Sloe
095000005232	KAP1007201	120815-2	BY-24-JV	9-4-2001	8540	sloopafval	Afvaloverslag Sloe
095000005232	KAP1007463	342269-2	BD-ZL-51	10-4-2001	9860	sloopafval	Afvaloverslag Sloe
095000005232	KAP1007462	342266-2	BD-ZL-51	10-4-2001	10260	sloopafval	Afvaloverslag Sloe
095000005232	KAP1007803		BD-XZ-25	17-4-2001	9460	sloopafval	Afvaloverslag Sloe
095000005232	KAP1008108	121359-2	BD-BJ-35	19-4-2001	10220	sloopafval	Afvaloverslag Sloe
<b>Totaal</b>					<b>63100</b>		
095001005915	KAP1007671	342411-2	BD-ZL-51	12-4-2001	7020	sloopafval	Afvaloverslag Sloe
095001005915	KAP1007672		BD-ZL-51	12-4-2001	11340	sloopafval	Afvaloverslag Sloe
095001005915	KAP1008635		BG-NZ-60	25-4-2001	6320	sloopafval	Afvaloverslag Sloe
<b>Totaal</b>					<b>24680</b>		
094919000022	KAP1007200	55116 / 55117	BY-24-JV	9-4-2001	16540	puin	Sagro Zeeland B.V.
094919000022	KAP1007464	55239 / 55243	VJ-56-RL	11-4-2001	24880	puin	Sagro Zeeland B.V.
094919000022	KAP1007670	55311 / 55313	BD-ZL-51	12-4-2001	21220	puin	Sagro Zeeland B.V.
094919000022	KAP1007679		BD-ZL-51	12-4-2001	15980	puin	Sagro Zeeland B.V.
094919000022	KAP1008109	55588 / 55590	BD-BJ-35	19-4-2001	19860	puin	Sagro Zeeland B.V.
<b>Totaal</b>					<b>98480</b>		
	KAP1008636		BG-NZ-60	25-4-2001	5660	metalen	Leynse metals recycling bv



## **Bijlage 3 : Beschikking van provincie Zeeland op saneringsplan**

**Directie Ruimte, Milieu en Water**



**Provincie Zeeland**

Het Groene Woud 1 Middelburg Postadres: postbus 165 4330 AD Middelburg  
 telefoon (0118) 63 17 00 fax (0118) 63 47 56

bericht op brief van: -  
 uw kenmerk: -  
 ons kenmerk: 993469  
 afdeling: Milieuhygiëne  
 bijlage(n): 3  
 behandeld door: M. Hordijk  
 dooroesnummer: 0118-631778  
 onderwerp: herzien saneringsplan  
 Havenfront Kortgene

Korteweg Bouw B.V.  
 t.a.v. de heer M.G.M. Pfaff  
 Postbus 3304  
 4800 DH BREDA

**12 APR. 1999**

verzonden: **9 APR. 1999**

Middelburg, 7 april 1999

Geachte heer Pfaff,

Hierbij doen wij u toekomen onze beschikking d.d. 7 april 1999, nr. 993469 naar aanleiding van het door Oranjewoud B.V. te Oosterhout namens u ingediende herziene saneringsplan voor de bodemverontreiniging op de locatie Havenfront te Kortgene. Deze locatie is kadastraal bekend gemeente Kortgene, sectie D, nummers 86, 87 en 94 (geheel) en nr. 352 (ged.).

Met het herziene saneringsplan wordt ingestemd. Tegelijkertijd worden de onderdelen saneringsonderzoek en saneringsplan van de beschikking van 1 september 1997 ingetrokken.

De ontwerp-beschikking en het saneringsplan hebben van 3 maart tot en met 31 maart 1999 ter inzage gelegen. Gedurende deze termijn heeft niemand van de mogelijkheid gebruik gemaakt een zienswijze naar voren te brengen.

Ingevolge artikel 3:42 van de Algemene wet bestuursrecht wordt de bijgevoegde beschikking bekendgemaakt op 14 april 1999 in de rubriek Abdijnieuws van het regionale huis-aan-huisblad. Een exemplaar van de bekendmaking is bijgevoegd. Ter inzage legging zal plaats vinden van 14 april tot en met 1 juni 1999 in het kantoor van de directie Ruimte, Milieu en Water en in het gemeentehuis van Noord-Beveland.

Tegen dit besluit kunt u (en dat geldt voor iedere belanghebbende) schriftelijk bezwaar maken. Het bezwaarschrift richt u aan:

Gedeputeerde Staten van Zeeland  
 t.a.v. de directie RMW  
 Postbus 165  
 4330 AD Middelburg

In uw bezwaarschrift neemt u tenminste op:

- \* uw naam;
- \* uw adres;
- \* de datum;
- \* tegen welk besluit u bezwaar maakt;
- \* waarom u bezwaar maakt;
- \* uw handtekening.

U moet het bezwaarschrift in de periode 14 april tot en met 1 juni 1999 indienen. Overschrijding van de termijn kan er toe leiden dat met uw bezwaren geen rekening meer wordt gehouden.

Indien u overweegt bezwaar te maken, wordt u desgewenst een informatiefolder toegezonden. U kunt daarom vragen door het bellen van telefoonnummer 0118-631700.

Verder maken wij u erop attent dat u, op grond van de Provinciale milieuverordening Zeeland, binnen een half jaar na afronding van de sanering aan ons college een beschrijving van de werkzaamheden (in drievoud) dient te verstrekken op grond waarvan wij kunnen beoordelen of de sanering overeenkomstig het plan is uitgevoerd.

Tenslotte gaan wij er vanuit dat u zo nodig informatie verstrekt aan omwonenden, aangrenzende terreineigenaren en de pers.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten,  
namens dezen,

ba 

mr. C.N. Meijler,  
hoofd afdeling Milieuhygiëne.

### Saneringsonderzoek

In de bijlage van het door Oranjewoud opgestelde saneringsplan is een saneringsonderzoek opgenomen. Er zijn twee saneringsvarianten globaal uitgewerkt, namelijk een isolatievariant en een herstelvariant.

Bij de isolatievariant wordt ter plaatse van de stortplaats een gesloten vloer aangebracht. Vrijkomende verontreinigde grond wordt afgevoerd. De grondwaterkwaliteit wordt in de gaten gehouden.

Bij de herstelvariant wordt het stortmateriaal volledig ontgraven en op een andere stortplaats gestort.

Gelet op de kostenvergelijking is het conform de circulaire van de Wet bodembescherming toegestaan om op deze locatie te kiezen voor een isolatievariant. Daar komt bij dat voor sanering van stortplaatsen sneller voor een isolatievariant kan worden gekozen.

Aangezien ter plaatse van de stortplaats sprake is van appartementencomplex zonder tuinen is voor de toekomstige bestemming een isolatievariant geen belemmering.

De verontreiniging bestaat uit zware metalen, polycyclische aromaten en de zwaardere oliecomponenten. Dit zijn niet of weinig mobiele stoffen. In het grondwater zijn deze stoffen niet of in lichte mate aangetroffen. Het is daarom dan ook acceptabel dat er bij de isolatievariant geen aanvullende maatregelen worden getroffen om verspreiding via het grondwater tegen te gaan.

### Saneringsplan

Voor de uitvoering van de sanering is door Oranjewoud in december 1998 een saneringsplan opgesteld.

Er is gekozen voor een isolatie van de verontreinigde grond ter plaatse van de voormalige stortplaats. Ter plaatse van de stortplaats wordt voor het grootste gedeelte een gesloten verhardingslaag aangebracht. Ter plaatse van de leidingenstroken, funderingsstroken en de kleinschalige groenvoorzieningen wordt verontreinigde grond ontgraven en voor zover nodig schone grond aangebracht. Bij graafactiviteiten vrijkomende verontreinigde grond wordt op de locatie hergebruikt of afgevoerd naar de regionale stortplaats.

De kwaliteit van het grondwater wordt via een bemonstering van eens in de vijf jaar in de gaten gehouden. Wanneer de interventiewaarde wordt overschreden zullen alsnog sanerende maatregelen worden getroffen.

Het uitgangspunt van de sanering is dus voorkoming van contact in de toekomst met de verontreinigde grond.

Wanneer de bestemming of het gebruik van deze locatie in de toekomst verandert moet vooraf nagegaan worden of dit gelet op de nog aanwezige bodemverontreiniging acceptabel is.

Tijdens de werkzaamheden met de verontreinigde grond zullen de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen worden genomen.

Bij de werkzaamheden met verontreinigde grond is milieukundige begeleiding aanwezig.

Na afloop van de werkzaamheden wordt een evaluatierapport opgesteld.

De procedure is overeenkomstig het gestelde in de Wet bodembescherming, de Provinciale milieuverordening Zeeland en de Algemene wet bestuursrecht uitgevoerd;

### b e s l u i t e n :

- op basis van het bovenstaande de onderdelen saneringsonderzoek en saneringsplan van de beschikking van 1 september 1997, kenmerk 978718, inzake de bodemverontreiniging op de locatie Havenfront te Kortgene in te trekken;
- met het herziene saneringsplan (december 1998) in te stemmen;

Middelburg, 7 april 1999  
nummer: 993469  
afdeling: milieuhygiëne



**Provincie Zeeland**

---

---

## **GEDEPUTEERDE STATEN VAN ZEELAND**

In het kader van de Wet bodembescherming hebben wij op 14 januari 1999 een saneringsplan (december 1998) ontvangen van Oranjewoud B.V. te Oosterhout namens Korteweg Bouw B.V. te Breda voor de aanpak van de bodemverontreiniging op de locatie Havenfront te Kortgene. Het betreft een herziening van een eerder in juni 1997 bij ons college ingediend plan. Deze herziening houdt verband met een gewijzigde herinrichting van het terrein.

Het in juni 1997 ingediende plan was vergezeld van een verkennend en nader bodemonderzoeksrapport. In onze beschikking van 1 september 1997, kenmerk 978718, hebben wij naar aanleiding van deze onderzoeksrapporten vastgesteld dat het hier een ernstig geval van bodemverontreiniging betreft en hebben wij het bijbehorende saneringsplan goedgekeurd.

Thans heeft Oranjewoud B.V. namens Korteweg Bouw B.V. om instemming met het herziene saneringsplan verzocht. In verband hiermee heeft Korteweg Bouw B.V. op 29 januari 1999 gevraagd de gedeelten van de beschikking van 1 september 1997, die betrekking hebben op de sanering en het saneringsplan, in te trekken.

De onderdelen **Saneringsonderzoek** en **Saneringsplan** van de beschikking van 1 september 1997 komen te vervallen en worden in de onderhavige beschikking vervangen. De overige onderdelen, waaronder die welke betrekking hebben op de vaststelling van de ernst van de verontreiniging, blijven gehandhaafd.

Op grond van artikel 39, lid 2, van de Wet bodembescherming dient ons college uiterlijk 13 weken na ontvangst van een saneringsplan in een beschikking aan te geven of het met het saneringsplan kan instemmen.

Op de voorbereiding van deze beschikking is de in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht geregelde openbare voorbereidingsprocedure van toepassing.

De stukken hebben van 3 maart tot en met 31 maart 1999 ter inzage gelegen bij de directie Ruimte, Milieu en Water en de gemeente Noord-Beveland. Gedurende deze termijn bestond voor belanghebbenden de mogelijkheid hun zienswijze kenbaar te maken.

### **Binnengekomen zienswijzen**

Geen.

### **Algemeen**

In het kader van de herinrichting van een niet meer in gebruik zijnde bedrijfsterrein is bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van een voormalige stortplaats (gemeentelijke stortplaats in de periode 1953 tot 1963) is bodemverontreiniging aangetroffen. In het kader van de herinrichting zal de verontreiniging geïsoleerd worden. Ter plaatse van de voormalige stortplaats is de bouw van een appartementencomplex met bijbehorende infrastructuur en kleindschalig openbaar groen voorzien. In de directe omgeving worden woningen gebouwd.

### **Resultaten onderzoek**

Voor de resultaten van de bodemonderzoeken wordt verwezen naar de beschikking van 1 september 1997.

- dat bij verandering van de bestemming of het gebruik van de locatie vooraf moet worden beoordeeld of dit gezien de nog aanwezige bodemverontreiniging acceptabel is.

Gedeputeerde Staten,  
namens dezen,

ba



mr. C.J. Meijler,  
hoofd afdeling Milieuhygiëne.

## **Saneringsplan Havenfront Kortgene**

Gedeputeerde Staten van Zeeland hebben ingestemd met het door Korteweg Bouw B.V. te Breda ingediende saneringsplan voor de bodemverontreiniging op de locatie Havenfront te Kortgene. Het saneringsplan betreft een herziening van een eerder ingediend plan.

De beschikking ligt van 14 april tot en met 1 juni 1999 **ter inzage** bij de **Directie Ruimte, Milieu en Water**, Het Groene Woud 1 te **Middelburg**, op werkdagen van 8-17 uur en desgevraagd buiten kantooruren, en in het **gemeentehuis van Noord-Beveland**, Voorstraat 31 te Wissenkerke, op werkdagen van 9-12 uur en 13-15 uur en (na telefonische afspraak 0113-377362) in de avonden. Genoemde kantoren zijn gesloten op 30 april, 5, 13 en 14 mei. De directie Ruimte, Milieu en Water is eveneens gesloten op 3 en 4 mei.

Belanghebbenden kunnen tot en met 1 juni 1999 een **bezwaarschrift** tegen de beschikking indienen bij Gedeputeerde Staten van Zeeland, postbus 165, 4330 AD Middelburg.

**Voor het inzien buiten kantooruren, mondelinge toelichting en kopieën** van ter inzage gelegde stukken kunt u zich wenden tot de heer G. Schrage (tel. 0118-631736).

## **Bijlage 4 : Plan van aanpak voor verwijderen damwand**





### **Bemonstering grond**

Van de grond tegen de damwand is op twee plaatsen een bodemonmonster samengesteld. Deze grondmonsters zijn in het laboratorium van Analytico b.v. te Barneveld (STERLAB-gecertificeerd) geanalyseerd op de parameters minerale olie en PAK.

De analysesresultaten zijn als bijlage 1 toegevoegd. Uit toetsing van de analysesresultaten aan de "Interventiewaarden bodemsanering" blijkt dat het gehalte aan minerale olie in beide grondmonsters de streefwaarde overschrijdt. Het gehalte aan PAK overschrijdt in beide monsters de interventiewaarde.

### **Bespreking op locatie**

Op 12 maart 2001 is door de opdrachtgever een bespreking belegd met de gemeente Noord-Beveland en overige direct betrokkenen. Doel van de bespreking was om in overleg met het bevoegd gezag de nieuw ontdekte verontreiniging en de mogelijkheden voor het verwijderen hiervan door te spreken.

Door de bouwdirectie "Adviesbureau Colijnsplaat" is hiervan een besprekingsverslag opgesteld. Een afschrift is inmiddels naar alle betrokkenen verstuurd (Besprekingsverslag "Overleg verwijderen oude damwand", projectnummer 00.2311, 12 maart 2001). Een van de gemaakte afspraken was dat Oranjewoud een Plan van Aanpak zal verzorgen. Voor de overige afspraken wordt verwezen naar het voornoemde besprekingsverslag.

### **PLAN VAN AANPAK**

Doel van het plan van aanpak is, binnen het kader van een aantal nader te specificeren uitgangspunten, het beschrijven van de wijze waarop de aangetoonde verontreiniging kan worden verwijderd.

#### **Uitgangspunten**

Voor het uitvoeren van de werkzaamheden zijn de navolgende uitgangspunten opgesteld:

- A. De bodemverontreiniging is afgeleid van de resultaten van de uitgevoerde terreinopname van 'Oranjewoud' zoals hierboven is beschreven.
- B. De met minerale olie en PAK verontreinigde grond wordt zoveel mogelijk ontgraven. De ontgravingsgrenzen worden in principe bepaald door de streefwaarden (S-waarden) van minerale olie en/of PAK
- C. De vrijkomende grond en het vrijkomende damwandmateriaal (hout en beton) wordt volgens de vigerende richtlijnen verwerkt.
- D. De werkzaamheden met betrekking tot de damwand worden als uitbreiding van de sanering van de naastgelegen locatie (voormalige stortplaats) gezien. Een beschrijving van de werkzaamheden zal worden vastgelegd in het evaluatierapport van de gehele locatie.

#### **Vorbereiding**

Met betrokken instanties zal overeenstemming moeten worden bereikt omtrent het plan van aanpak en haar uitgangspunten..

#### *Vergunningen*

'Oranjewoud' verzorgt de benodigde transportvergunning voor de verontreinigde grond. Voor het afvoeren van het hout en het beton dient te aannemer een afvalstroomnummer te verzorgen.

#### *Verwerking vrijkomende materialen*

Bij het grondwerk komt naar verwachting maximaal 100 m<sup>3</sup> (170 ton) met oliecomponenten en PAK verontreinigde grond vrij. De vrijkomende grond bestaat voornamelijk uit klei en zand en bevat plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan PAK en licht verhoogde gehalten aan minerale olie. De te ontgraven verontreinigde grond is evident reinigbaar en zal worden verwerkt door een grondreiniger.

De vrijkomende damwand, bestaande uit hout en beton, dient zorgvuldig gescheiden te worden. Uit navraag bij het Openbaar Lichaam Afvalstoffen Verwijdering (OLAZ) te Nieuwdorp, blijkt dat beide afvalstoffen geaccepteerd kunnen worden.

#### *Veiligheid*

De risicoklassen voor de gezondheid en de veiligheid zijn voor dit werk berekent overeenkomstig het Besluit wijziging beleidsregels Arbeidsomstandighedenwet van juli 1998. Op basis van de aangetroffen gehalten aan PAK in de grond zijn de risicoklassen 1T en 0F van toepassing (zie bijlage 2).

#### **Uitvoering.**

##### *Grondwerken*

Voorgesteld wordt om aan beide zijden van de damwand een sleuf te maken tot een diepte van circa 1,50 meter, tot juist boven de grondwaterstand. De vrijkomende schone grond (klei aan de land-zijde, zand aan de water-zijde) dient gescheiden in depot gezet te worden.

Vervolgens zal met behulp van een knijperbak, de damwand per segment worden getrokken. De vrijkomende materialen dienen zorgvuldig gescheiden te worden in verband met het gescheiden aanbieden van bouw-en sloopafval.

Na het verwijderen van de damwand dient te damwandsleuf ontgraven te worden waarbij de verontreinigde grond wordt verwijderd. Hierdoor wordt tevens gecontroleerd of alle delen van de damwand verwijderd zijn.

Naar verwachting zal de ontstane ontgraving onder grondwaterniveau door het aanwezige zand snel dichtvallen. Ter controle van de uitgevoerde werkzaamheden zal met behulp van een zuigerboor of een steekguts de ontgraving worden bemonsterd.

##### *Grondwater*

Na het verwijderen van de verontreinigde grond bestaat de mogelijkheid dat in het grondwater een verontreiniging achterblijft. Deze zou met behulp van een drain te controleren en eventueel te beheersen zijn.

Globaal ter hoogte van de voormalige damwand zal een rij funderingspalen voor de toekomstige bebouwing worden aangebracht. Deze kan mogelijk de aan te brengen drain beschadigen of geheel buiten werking stellen. Door aan beide zijden van de sleuf, evenwijdig aan elkaar twee drains te leggen zal een van beide drains vrijwel zeker in tact blijven. De afstand tussen beide drains is afhankelijk van de hartafstand van de funderingspalen. De diepteligging van de drain dient maximaal tussen de 1,6 en 1,9 m -mv te zijn. Bij het huidige winterpeil van het Veerse Meer staat het grondwater op circa 1,5 m -mv. In de zomerperiode zal het peil circa 75 cm hoger zijn. Door de drain juist onder het niveau van de winterstand te leggen, heeft deze het meeste effect en kan eventueel het hele jaar door gebuikt worden ter controle.

*Aanvulling*

De aanvullingen worden uitgevoerd met eventueel vrijgekomen schoon zand en/of te leveren schoon zand. Van geleverd schone grond zal een verklaring van herkomst met een certificaat met algemene analysegegevens van de zandput, danwel analyseresultaten van het daadwerkelijk geleverde zand worden overlegd.

De aangebrachte drains kunnen tijdens het aanvullen van dienst zijn om een betere verdichting van de ondergrond te verkrijgen

*Milieukundige begeleiding*

Tijdens de ontgravingswerkzaamheden zal een milieukundige begeleider toezien op het verwijderen van de verontreinigde grond. Door het nemen van controlemonsters van de bodem en wanden van de ontgravingsput en het uitvoeren van chemische analyses worden de gehalten aan oliecomponenten hierin bepaald en vervolgens getoetst aan de uitgangspunten van onderhavig plan van aanpak. Tevens zal van de vrijkomende schone grond per partij een mengmonster worden samengesteld en geanalyseerd. Op basis van de analyseresultaten kan deze grond mogelijk op de locatie worden hergebruikt.

Na afloop van de ontgravingswerkzaamheden op de gehele locatie zal een evaluatierapport worden opgesteld, waarin onder andere de volgende punten aan de orde komen.

- De uitgevoerde werkzaamheden ten behoeve van de verwijdering van de verontreinigde grond.
- De uiteindelijke hoeveelheden afgevoerde grond, hout en puin en de bestemming hiervan.
- Resultaten van de verrichte metingen en analyses
- Beschrijving van de ontstane situatie na voltooiing van de ontgravingswerkzaamheden.
- Gegevens met betrekking tot de eventuele aanvulling.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Hoogachtend,  
Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.



Ing. W.C.L. Snels

**Bijlage 5 :      Brief van Gemeente Noord-Beveland, van 26 maart 2001**

# Gemeente Noord-Beveland

Oranjewoud  
De heer L.L.A.P. van de Sande  
Postbus 40  
4900AA OOSTERHOUT

Voorstraat 31  
Postbus 3, 4490 AA Wissenkerke  
Tel. 0113-377377  
Fax. 0113-377300  
Bankrelatie: BNG 's Gravenhage  
Banknr. 28 50 66 021  
Gironr. 72 28 135

Kenmerk : V. 2001.1322 Wissenkerke, 26 maart 2001  
Behandeld door : M.C. Filius Verzonden: 29 MARCH 2001  
Bijlage :  
Onderwerp : Plan van aanpak Kortgene Haven/3509-10637

Geachte heer van de Sande,

Per fax hebben wij op 22 maart 2001 het Plan van aanpak voor verwijderen damwand recreatiewoningen kaai/loswal/dijk te Kortgene ontvangen.

Het Plan van aanpak is opgesteld conform de mondelinge afspraken hierover op 12 maart 2001 en heeft onze instemming. Overigens wordt wel geadviseerd aan beide einden van de drains een ontvangstput te realiseren teneinde een zo optimaal mogelijk controleresultaat te bewerkstelligen.

Opgemerkt wordt nog dat van onze zijde geen rapportage van deze deelsanering wordt verlangd, maar dat dit kan worden opgenomen in het eindrapport van de totale sanering.

Wij verzoeken u de heer I.J. Beelaar (0118 555439) vroegtijdig van het aanvangstijdstip van de deelsanering in kennis te stellen.

Hoogachtend,  
Burgemeester en wethouders van Noord-Beveland,  
De loco-secretaris,

J.P. de Schipper

De burgemeester,

M.L. Everaers

## **Bijlage 6 : Toetsingskader analyseresultaten**

### Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering' grond <sup>3)</sup>

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 5,0 % organisch-stof en een gehalte van 10,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	21	31	40
Cadmium	0,59	4,8	9
Chroom	70	168	266
Koper	24	76	127
Kwik	0,24	4,1	8
Lood	65	235	405
Nikkel	20	70	120
Zink	88	269	450
Barium	83	203	323
Benzeen	0,005	0,3	0,5
Tolueen	0,005	33	65
Ethylbenzeen	0,015	12,5	25
Xylenen	0,05	6,5	13
Cyanide tot. compl. (pH=5) <sup>2)</sup>	5	27,5	50
Cyanide tot. compl. (pH5) <sup>2)</sup>	5	328	650
Cyanide vrij	1	10,5	20
Thiocyanaten (som)	1	10,5	20
Totaal PAK (10 VROM) <sup>3)</sup>	1	21	40
Minerale olie (GC) <sup>4)</sup>	25	1263	2500
EOX <sup>5)</sup>	0,3		

Bij een gehalte van 5,0 % organisch-stof en een gehalte van 15,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Arseen	23	34	44
Cadmium	0,62	4,8	9
Chroom	80	192	304
Koper	27	85	143
Kwik	0,26	4,6	9
Lood	70	253	436
Nikkel	25	88	150
Zink	103	315	527
Barium	108	266	423
Benzeen	0,005	0,3	0,5
Tolueen	0,005	33	65
Ethylbenzeen	0,015	12,5	25
Xylenen	0,05	6,5	13
Cyanide tot. compl. (pH=5) <sup>2)</sup>	5	27,5	50
Cyanide tot. compl. (pH5) <sup>2)</sup>	5	328	650
Cyanide vrij	1	10,5	20
Thiocyanaten (som)	1	10,5	20
Totaal PAK (10 VROM) <sup>3)</sup>	1	21	40
Minerale olie (GC) <sup>4)</sup>	25	1263	2500
EOX <sup>5)</sup>	0,3		



## Toetsingskader 'Interventiewaarden Bodemsanering'

### Voetnoten

- 1) De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (inclusief arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtsperscentage minerale delen < 2 µm) en/of het organische-stof gehalte (gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De streef en interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organisch-stof gehalte van 2% en een maximum van 30%. Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 1%, en geldt er geen maximum. Het toetsingskader voor cyaniden is niet afhankelijk van het organisch-stof- en/of lutumgehalte. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt. In de tabel zijn de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m) gegeven.

**De gegeven tabellen zijn een verkorte vorm van het volledige toetsingskader.**

- 2) Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl<sub>2</sub>). Voor de bepaling pH groter of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarde.
- 3) Onder PAK (som van 10 VROM) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbinding. (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989)). Bij organische-stof gehalten lager dan 10% is de streefwaarde vastgesteld op 1 mg/kg d.s., de interventiewaarde is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Bij organische-stof gehalten groter dan 10% zijn de streef- en interventiewaarde wel afhankelijk (tot maximaal 30% organische stof, zie 1).
- 4) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- 5) De waarde voor EOX heeft het karakter van een triggerwaarde. Overschrijding leidt niet tot de conclusie dat sprake is van verontreinigde grond of sediment, maar tot de noodzaak tot aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van de aanwezigheid van verontreinigende stoffen of dat sprake is van een natuurlijke oorzaak.
- 6) Er zijn geen streef en interventiewaarde voor de fenolindex vastgesteld. Reden is dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Het bepalen van de fenolindex heeft dus geen functie met betrekking tot de beoordeling of er sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Wel kan een fenolindex bepaling gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele fenolachtige verbindingen mogelijk overschreden worden. De fenolindex bepaling, voorgeschreven in de NVN 5740, is in de NEN 5740 vervangen door een analyse op chloorbenzenen.

## **Bijlage 7 :      Kwaliteitsgegevens aangevoerd zand/grond voor leeflaag**

Nummer	K20520/02	Vervangt	K20520/01
Uitgegeven	2004-01-01	d.d.	2000-07-15
Eerste uitgave	2000-07-15		

©NL BSB Certificaat

**Zand uit dynamische wingebieden**

Voor de maritieme wingebieden zoals vermeld op blad 2

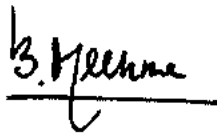
**Verklaring van Kiwa**

Dit certificaat is op basis van BRL 9313, "Zand uit dynamische wingebieden": d.d. 2003-08-26, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie: 2004 afgegeven door Kiwa.

Kiwa verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de producent geleverde producten aan de in dit certificaat vastgelegde milieutechnische specificatie van het Bouwstoffenbesluit (BSB) voldoen, mits zij zijn voorzien van het hieronder afgebeelde ©NL BSB-merk op de wijze zoals aangegeven in dit certificaat.

Voor de erkenning van dit certificaat door de ministeries van VROM en Verkeer en Waterstaat, wordt verwezen naar de lijst van erkende kwaliteitsverklaringen in relatie tot het Bouwstoffenbesluit zoals die op [www.bouwkwaliteit.nl](http://www.bouwkwaliteit.nl) door de Stichting Bouwkwaliteit (SBK) te Rijswijk wordt gepubliceerd.

Kiwa N.V.



ing. B. Meekma  
Directeur  
Certificatie en Keuringen

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's.  
Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.  
Nadruk verboden.

**Onderneming**

Van Ouwerkerk B.V.  
Uijterschootweg 14  
4338 PN Middelburg  
Postbus 8054  
4330 EB Middelburg  
Telefoon 0118 - 612 728  
Telefax 0118 - 633 934

Afbeelding van het ©NL BSB-merk



© is een collectief merk van  
de Stichting Bouwkwaliteit

**Certificaat**

Kiwa N.V.  
Certificatie en Keuringen  
Sir W. Churchill-laan 273  
Postbus 70  
2280 AB Rijswijk  
  
Telefoon 070 41 44 400  
Fax 070 41 44 420  
Internet [www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl)

Pagina	2	Nummer	K20520/02	Vervangt	K20520/01
		Uitgegeven	2004-01-01	d.d.	2000-07-15
		Eerste uitgave	2000-07-15		

## Zand uit dynamische wingebieden

### PRODUCTSPECIFICATIE

#### Wingebieden

Dit productcertificaat is geldig voor zand afkomstig uit de maritieme wingebieden:

- \* Schaar van Ouden Doel (B)
- \* Westerschelde (NL)
- \* Noordzeekust voor Provincie Zeeland en Zeeuws-Vlaanderen (NL)
- \* Antwerpen (B)

#### Milieutechnische specificatie van het product

In de BRL 9313 worden aan het zand eisen gesteld met betrekking tot de milieuhygiënische specificaties, zoals verwoord in het Bouwstoffenbesluit, de Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit en de Vrijstellingsregeling samenstellings- en emissiewaarden Bouwstoffenbesluit, d.d. 25 juni 1999 artikel 2 lid b.

### MERKEN

De producten worden gemerkt met het ®NL BSB-merk.

De uitvoering van merken is als volgt:

- \* onuitwisbaar

Voor deelcertificaat A:

**NL BSB® K20520/A**  
Zand uit maritieme wingebieden

De leverbon voor zand dat voldoet aan deelcertificaat A bevat de volgende verplichte aanduidingen:

1. het certificaatnummer;
2. datum van afgifte;
3. naam van de leverancier;
4. wingebied;
5. de hoeveelheid geleverd materiaal;
6. naam van de producent;
7. naam van het schip (indien van toepassing).

Voor deelcertificaat B:

**NL BSB® K20520/B**  
Ontziltzing

### TOEPASSING EN GEBRUIK

Zand afkomstig uit dynamische wingebieden kan onder Certificaat uitsluitend als schone grond, zoals verwoord in het Bouwstoffenbesluit, worden toegepast. Voor schone grond geldt geen eis voor de maximale toepassingshoogte.

#### Deelcertificaat A:

Zand afkomstig uit maritieme wingebieden, dat uitsluitend voorzien is van deelcertificaat A, kan alleen als schone grond worden toegepast in zoute en brakke gebieden (met een natuurlijk chloridegehalte hoger dan 5000 mg/kg).

#### Deelcertificaat B (ontziltzing):

Indien op het zand zowel deelcertificaat A als B van toepassing is, dan geldt bovengenoemde beperking niet.

Per deelcertificaat moet een merkteken aangebracht worden (zie hierboven). Een deelcertificaat B is alleen geldig in combinatie met een deelcertificaat A. De certificaatnummers hoeven niet overeen te komen.

### WENKEN VOOR DE TOEPASSER

Inspecteer bij aflevering of:

1. geleverd is wat is overeengekomen;
2. merkteken(s) en de wijze van merken juist zijn;
3. het product geen zichtbare gebreken vertoont als gevolg van transport en dergelijke.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

1. Van Ouwerkerk BV
- en zo nodig met:
2. Kiwa N.V.

**van delft infra**

Korteweg Bouw B.V.  
Postbus 3304  
4800 DH BREDA  
T.a.v. de heer P. Schouten

Groenedijk 18a  
Postbus 411  
2900 AK Capelle a/d IJssel

Tel.: 010 - 4517877  
Fax: 010 - 4517864

Capelle aan den IJssel, 27 augustus 2004

Betreft: werk Havenfront te Kortgene

Geachte heer Schouten,

In antwoord op uw telefonisch verzoek van hedenmiddag verklaren wij hiermede schriftelijk het volgende.

Van Delft Infra heeft in de periode van 10 tot en met 17 november 2003 1.225 m3 zand verwerkt in de sanering van het plan Havenfront te Kortgene.

Vertrouwende u hiermede te hebben ingelicht en onder toezegging een en ander correct en naar waarheid te hebben weergegeven,

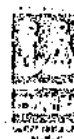
Hoogachtend,

VAN DELFT INFRA

  
C. Vrijndet

E-mail: [info@vandelftinfra.nl](mailto:info@vandelftinfra.nl)  
Internet: [www.vandelftinfra.nl](http://www.vandelftinfra.nl)

K.v.K. Rotterdam 24166693  
Bankrekening: 89.60.200  
G-rekening: 99.60.01.263  
B.T.W.-nummer: NL 8034.98.756.B01





Kaaidijk

Beurtschipperstraat

Botterlaan

Veerdam

Loswal

perceel 1  
439 m<sup>2</sup>

perceel 2  
436 m<sup>2</sup>

perceel 3  
526 m<sup>2</sup>

perceel 4  
526 m<sup>2</sup>

perceel 5  
515 m<sup>2</sup>

scheidingsdoek op 2,90+  
huidig peil ca 3,70+  
afwerkhoogte ca 4,20+

scheidingsdoek op 2,80+  
huidig peil ca 3,50+  
afwerkhoogte ca 3,80+

VERKLARING

-  Uit te geven bouwpercelen
-  Verhard oppervlak
-  Leeftlaag constructie met grondkerend doek en schone grond
-  Bestaande riolering
-  Globale contour vormlig stort
-  Verwijderde damwand

SITUATIE  
schaal 1:200

06-05-2004	aangepast door Oranjewoud	HL	
Korteweg Vastgoed Ontwikkeling BV		datum	getekend
Plan Havenfront te Kortgene		04-09-2003	J. Wiering
Inrichting 5 bouwpercelen terrein vm "Havenzicht"		gewijzigd	
		12-11-2003	J. Wiering
		09-02-2004	J. Wiering
		10-03-2004	J. Wiering
		09-02-2004	J. Wiering
		09-02-2004	J. Wiering
Adviesbureau Colijnsplaat		WERKNUMMER	blad
Hovenierstraat 2 4486 CJ COLIJNSPLAAT		002311	W-07
Telefoon 0113-695839 E-mail colijnsplaat@vpd.nl			





documentnummer 0410133 zaaknummer verwijsnummer 993469

paraaf / medeparaaf

Afdelingshoofd	datum 30/9	paraaf [Handwritten Signature]
Fin. Toets	datum	paraaf
Jur. toets	datum	paraaf
Directeur	datum	paraaf

Gemandateerde paraaf d.d.:  
 mr. C.J. Meijer  
 Besluit  
**Instemmen met het evaluatierapport en met de uitgevoerde bodemsanering op de voormalige stortplaats aan de Haven te Kortgene**  
 Aantal te paraferen bijlagen:

Behandeld door

naam Schrage, G.	afdeling MHY	Doorkiesnummer (0118) 63 17 36	datum 28-09-2004
---------------------	-----------------	-----------------------------------	---------------------

geadresseerde

bericht op brief van -  
 kenmerk geadresseerde -  
 Adressering  
 Korteweg Bouw B.V.  
 Postbus 3304  
 4800 DH Breda

bijlage(n) -

onderwerp  
 bodemsanering stortplaats Kortgene

aanwijzingen

verwerkt registratuur 10 OKT. 2004	paraaf [Handwritten Signature]	uiterste verzenddatum 2.5.2004
tekstverwerking 4/10/04	paraaf [Handwritten Signature]	verzenddatum brief 5 OKT. 2004
collationeren [Handwritten Signature]	paraaf	opm. verzending [Handwritten Signature]
Naar TVC gekopieerd, d.d. 29/9/04	documentnaam	terug naar ambtenaar J/N JA

- verzenden afschriften aan
- G. Schrage (alleen brief 1)
  - G. Hordijk (alleen brief 1)
  - Gemeente
  - B. Rogge (RO) alleen brief 1
  - 
  -

nummers bijlagen

indien meer afschriften; adreslijst toevoegen

- Korteweg Bouw B.V.  
- Postbus 3304  
4800 DH Breda

Milieuhygiëne

-

Schrage, G.

(0118) 63 17 36

bodemsanering stortplaats Kortgene

Geachte heer/mevrouw,

Van het bureau Oranjewoud hebben wij recent het evaluatierapport ontvangen van de bodemsanering Havenfront te Kortgene.

Voor deze locatie hebben wij op 7 april 1999 een beschikking Wet bodembescherming verleend. In deze beschikking is onder andere ingestemd met de uitvoering van de sanering conform het door Oranjewoud in december 1998 opgestelde herziene saneringsplan.

Het uitgangspunt van de sanering was het voorkomen van contact met de verontreinigde grond na realisatie van de bouwplannen. De verontreiniging wordt middels het aanbrengen van verhardingen geïsoleerd. Daar waar sprake is van groenvoorzieningen wordt een schone leeflaag aangebracht. Er is dus sprake van een zogenaamde IBC-sanering.

De saneringsmaatregelen zijn in fasen uitgevoerd in de periode maart 2001 tot december 2002.

Uit het evaluatierapport blijkt dat er overeenkomstig het saneringsplan van december 1998 is gesaneerd. Tijdens de uitvoering is direct naast de stortplaats een ondergrondse houten damwand aangetroffen. Deze damwand staat haaks op de stortplaats. De grond bij de damwand had een teergeur. Besloten is om deze verontreinigde grond te ontgraven en af te voeren naar Zeeuwgrond te Nieuwdorp. In totaal is 513 ton verontreinigde grond afgevoerd. De damwand zelf is als bouwafval afgevoerd naar de stortplaats in het Sloegebied.

Uit de bemonstering van de putbodem en putwanden blijkt dat de met polycyclische aromaten verontreinigde grond voldoende ontgraven is. De gehalten aan minerale olie liggen onder de streefwaarde. De gehalten aan polycyclische aromaten liggen ruim onder de tussenwaarde.

Ter plaatse van de toekomstige weg en de funderingen van de gebouwen is een deel van het stortmateriaal ontgraven en in depot gezet. Daarna is deze grond op de locatie hergebruikt. Hieraan vooraf is de niet met stortmateriaal verontreinigde bovengrond in depot gezet. Uit de resultaten van de bemonstering blijkt dat deze grond volgens het bouwstoffenbesluit in categorie 1 valt. Het depot is overgedragen aan de aannemer en inmiddels afgevoerd.

Eind 2002 is besloten om de ontwikkeling van een appartementencomplex op te schorten en op het perceel van de voormalige stortplaats vijf woningen te bebouwen. Hiervoor is de bovenkant van de voormalige stortplaats ter plaatse van de vijf uit te geven percelen afgevlakt en voorzien van een grondkerende doek. Volgens is hier gecertificeerd schoon zand van 0,7 a 0,8 meter dikte aangebracht. In het kader van het bouwrijp maken zal hier nog meer grond worden aangebracht. De uiteindelijke afwerkhoogte zal ruim één meter hoger zijn dan de bovenzijde van de voormalige stortplaats.

Midden op het stortplaats is in de vorm van een weg een verharding aangebracht.

In vergelijking met het saneringsplan is er op het terrein verhoudingsgewijs meer een schone leeflaag dan verharding aangebracht.

Gelet op het voorgaande voldoet het terrein van de voormalige stortplaats bij het beoogde gebruik aan de uitgangspunten van een IBC-stortplaats. Er is bij normaal gebruik geen contact met het stortmateriaal en met de verontreinigde grond mogelijk. Indien het gebruik of bestemming in de toekomst gaat veranderen, zal dit door ons opnieuw beoordeeld moeten worden.

Wij gaan akkoord met de uitgevoerde sanering. Wij zullen dit meedelen aan het Kadaster. Aangezien er nog wel sprake is van bodemverontreiniging, zal de kadastrale aantekening hiervan gehandhaafd blijven.

Een afschrift van deze brief is ter kennisneming toegezonden aan het gemeentebestuur van Noord-Beveland en het bestuur van het Waterschap Zeeuwse Eilanden..

Indien u nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met de heer Schrage van de afdeling Milieuhygiëne.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten,  
namens dezen,

mr. C.J. Meijler,  
hoofd Afdeling Milieuhygiëne.

-----  
brief 2:

adres: gemeentebestuur van Noord-Beveland  
Postbus 3  
4490 AA Wissenkerke

aantal bijlagen: 1

tekst:

Geacht college,

Hierbij sturen wij u ter kennisneming een afschrift van onze brief van heden aan Korteweg Bouw B.V. over het evaluatierapport van de voormalige stortplaats aan de Haven van Kortgene.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten,  
namens dezen,

mr. C.J. Meijler,  
hoofd Afdeling Milieuhygiëne.

-----  
brief 3:

adres: Dagelijks bestuur van het Waterschap Zeeuwse Eilanden  
Postbus 114  
4460 AS Goes

aantal bijlagen: 1

tekst:

Geacht bestuur,

Hierbij sturen wij u ter kennisneming een afschrift van onze brief van heden aan Korteweg Bouw B.V. over het evaluatierapport van de voormalige stortplaats aan de Haven van Kortgene.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten,  
namens dezen,

mr. C.J. Meijler,  
hoofd afdeling Milieuhygiëne.



uw brief van: - Korteweg Bouw B.V.  
uw kenmerk: - Postbus 3304  
ons kenmerk: 0410133 4800 DH BREDA  
afdeling: milieuhygiëne  
bijlage(n): -  
behandeld door: G. Schrage  
doorkiesnummer: 0118-631736  
onderwerp: bodemsanering stortplaats  
Kortgene

verzonden:

5 OKT. 2004

Middelburg, 1 oktober 2004

Geachte heer/mevrouw,

Van het bureau Oranjewoud hebben wij recent het evaluatierapport ontvangen van de bodemsanering Havenfront te Kortgene.

Voor deze locatie hebben wij op 7 april 1999 een beschikking Wet bodembescherming verleend. In deze beschikking is onder andere ingestemd met de uitvoering van de sanering conform het door Oranjewoud in december 1998 opgestelde herziene saneringsplan.

Het uitgangspunt van de sanering was het voorkomen van contact met de verontreinigde grond na realisatie van de bouwplannen. De verontreiniging wordt middels het aanbrengen van verhardingen geïsoleerd. Daar waar sprake is van groenvoorzieningen wordt een schone leeflaag aangebracht. Er is dus sprake van een zogenaamde IBC-sanering.

De saneringsmaatregelen zijn in fasen uitgevoerd in de periode maart 2001 tot december 2002.

Uit het evaluatierapport blijkt dat er overeenkomstig het saneringsplan van december 1998 is gesaneerd. Tijdens de uitvoering is direct naast de stortplaats een ondergrondse houten damwand aangetroffen. Deze damwand staat haaks op de stortplaats. De grond bij de damwand had een teergeur. Besloten is om deze verontreinigde grond te ontgraven en af te voeren naar Zeeuwgrond te Nieuworp. In totaal is 513 ton verontreinigde grond afgevoerd. De damwand zelf is als bouwafval afgevoerd naar de stortplaats in het Sloegebied. Uit de bemonstering van de putbodem en putwanden blijkt dat de met polycyclische aromaten verontreinigde grond voldoende ontgraven is. De gehalten aan minerale olie liggen onder de streefwaarde. De gehalten aan polycyclische aromaten liggen ruim onder de tussenwaarde.

Ter plaatse van de toekomstige weg en de funderingen van de gebouwen is een deel van het stortmateriaal ontgraven en in depot gezet. Daarna is deze grond op de locatie hergebruikt. Hieraan vooraf is de niet met stortmateriaal verontreinigde bovengrond in depot gezet. Uit de resultaten van de bemonstering blijkt dat deze grond volgens het bouwstoffenbesluit in categorie 1 valt. Het depot is overgedragen aan de aannemer en inmiddels afgevoerd.

Eind 2002 is besloten om de ontwikkeling van een appartementencomplex op te schorten en op het perceel van de voormalige stortplaats vijf woningen te bebouwen. Hiervoor is de bovenkant van de voormalige stortplaats ter plaatse van de vijf uit te geven percelen afgevlakt en voorzien van een grondkerende doek. Vervolgens is hier gecertificeerd schoon zand van 0,7 à 0,8 meter dikte aangebracht. In het kader van het bouwrijp maken zal hier nog meer grond worden aangebracht. De uiteindelijke afwerkhoogte zal ruim één meter hoger zijn dan de bovenzijde van de voormalige stortplaats.



Midden op het stortplaats is in de vorm van een weg een verharding aangebracht.

In vergelijking met het saneringsplan is er op het terrein verhoudingsgewijs meer een schone leeflaag dan verharding aangebracht.

Gelet op het voorgaande voldoet het terrein van de voormalige stortplaats bij het beoogde gebruik aan de uitgangspunten van een IBC-stortplaats. Er is bij normaal gebruik geen contact met het stortmateriaal en met de verontreinigde grond mogelijk. Indien het gebruik of bestemming in de toekomst gaat veranderen, zal dit door ons opnieuw beoordeeld moeten worden.

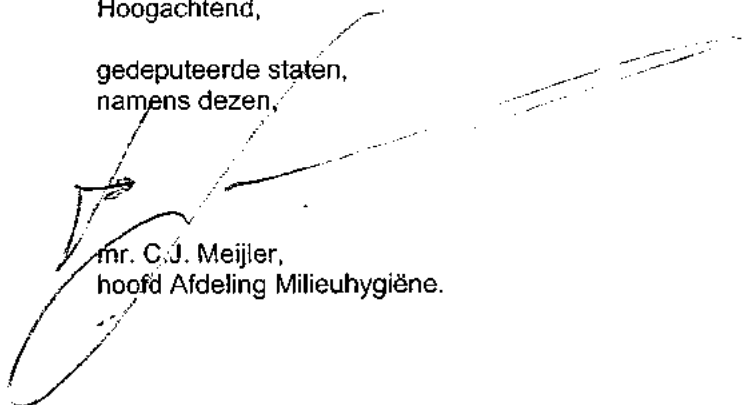
Wij gaan akkoord met de uitgevoerde sanering. Wij zullen dit meedelen aan het Kadaster. Aangezien er nog wel sprake is van bodemverontreiniging, zal de kadastrale aantekening hiervan gehandhaafd blijven.

Een afschrift van deze brief is ter kennisneming toegezonden aan het gemeentebestuur van Noord-Beveland en het bestuur van het Waterschap Zeeuwse Eilanden..

Indien u nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met de heer Schrage van de afdeling Milieuhygiëne.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten,  
namens dezen,



Mr. C.J. Meijler,  
hoofd Afdeling Milieuhygiëne.

Het Groene Woud 1 Middelburg Postadres: postbus 165 4330 AD Middelburg  
telefoon (0118) 63 17 00 fax (0118) 63 47 56

uw brief van: -  
uw kenmerk: -  
ons kenmerk: 0410133  
afdeling: milieuhygiëne  
bijlage(n): 1  
behandeld door: G. Schrage  
doorkiesnummer: 0118-631736  
onderwerp: bodemsanering stortplaats  
Kortgene

het college van burgemeester en  
wethouders van de gemeente Noord-Beveland  
Postbus 3  
4490 AA WISSENKERKE

verzonden:

5 OKT. 2004

Middelburg, 1 oktober 2004

Geacht college,

Hierbij sturen wij u ter kennisneming een afschrift van onze brief van heden aan Korteweg Bouw B.V. over het evaluatierapport van de voormalige stortplaats aan de Haven van Kortgene.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten,  
namens dezen,

Mr. C.J. Meijler,  
hoofd Afdeling Milieuhygiëne.



Het Groene Woud 1 Middelburg Postadres: postbus 165 4330 AD Middelburg  
telefoon (0118) 63 17 00 fax (0118) 63 47 56

uw brief van: -  
uw kenmerk: -  
ons kenmerk: 0410133  
afdeling: milieuhygiëne  
bijlage(n): 1  
behandeld door: G. Schrage  
doorkiesnummer: 0118-631736  
onderwerp: bodemsanering stortplaats  
Kortgene

het bestuur van het waterschap  
Zeeuwse Eilanden  
Postbus 1000  
4330 ZW MIDDELBURG

verzonden:

5 OKT. 2004

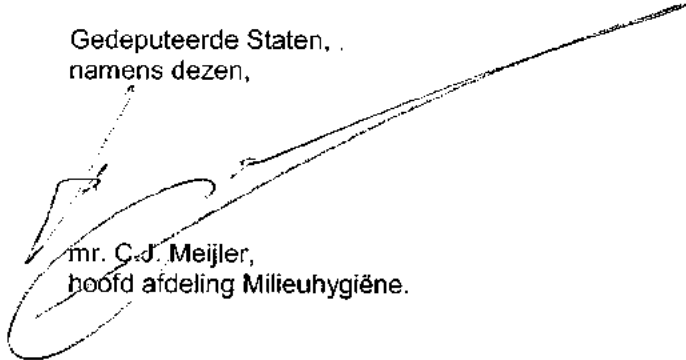
Middelburg, 1 oktober 2004

Geacht bestuur,

Hierbij sturen wij u ter kennisneming een afschrift van onze brief van heden aan Korteweg Bouw B.V. over het evaluatierapport van de voormalige stortplaats aan de Haven van Kortgene.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten,  
namens dezen,

  
mr. C.J. Meijler,  
hoofd afdeling Milieuhygiëne.

30 NOV. 2004

GEMANDATEERD BESLUIT

documentnummer	zaaknummer	verwijsnummer
0412502		0610133

paraaf/medeparaaf

Afdelingshoofd	datum	paraaf	afdelingshoofd mhy besluit Kadaster berichten omtrent kadastrale aanduiding.
	30/11		
Directeur	datum	paraaf	
dir/afd	datum	paraaf	
dir/afd	datum	paraaf	aantal te paraferen bijlagen:

behandeld door

naam	afdeling	doorkiesnummer	datum
M. Hordijk	mhy	(0118) 631778	29-11-2004

geadresseerde

bericht op brief van	adressering
kenmerk geadresseerde	Aan de Dienst van het Kadaster en Openbare Registers
bijlage(n)	directie Zeeland
1	t.a.v. de heer J.J. Riemens
	Postbus 8013
	4330 EA MIDDELBURG

onderwerp  
mutatie kadastrale aanduiding Havenfront Kortgene

aanwijzingen

verwerkt registratuur	paraaf	uiterste verzenddatum	
- 1 DEC. 2004		3-12-2004	
tekstverwerking	paraaf	verzenddatum brief	paraaf
CT 1/12		- 1 DEC. 2004	EMS
		Opm. verzending	paraaf
collationeren	paraaf	terug naar ambtenaar J/N	paraaf
		j	
Naar TVC gekopieerd d.d.:	documentnaam		
	havenfront.kad		

verzenden afschriften aan

1. M. Hordijk	nummers bijlagen
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

indien meer afschriften; adreslijst toevoegen

Geachte heer Riemens,

Hierbij doen wij u een afschrift toekomen van onze brief van 1 oktober 2004 aan Korteweg Bouw B.V. te Breda, waarin wij instemmen met de uitgevoerde sanering op de locatie Havenfront te Kortgene.

Wij hebben in onze beschikking van 1 september 1997, met kenmerk 978718, de ernst van de verontreiniging op deze locatie vastgesteld en met een saneringsplan ingestemd. Deze beschikking is bij u geregistreerd onder mil. nr. 139.

Op 7 april 1999, hebben wij in een beschikking, met kenmerk 993469 ingestemd met een herzien saneringsplan. Er is volgens dit laatste plan gesaneerd.

Inmiddels zijn de bij de beschikking van 1 september 1997 opgegeven kadastrale percelen ( Kortgene, sectie D, nummers 86,87,94 en 352) gesplitst in verband met nieuwbouw. Op de percelen waar nieuwbouw heeft plaatsgevonden kan de Wbb-code verwijderd worden.

Op de voormalige stortplaats is nog restverontreiniging achtergebleven. Op bijgevoegde kaart is deze restverontreiniging aangegeven. Voor dit perceel dient de Wbb-code gehandhaafd te blijven (Kortgene, sectie D, nummer 696). Wij verzoeken u deze mutaties in de kadastrale registratie door te voeren.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten,  
namens dezen,

mr. C.J. Meijler,  
hoofd afdeling Milieuhygiëne.





Het Groene Woud 1 Middelburg Postadres: postbus 165 4330 AD Middelburg  
telefoon (0118) 63 17 00 fax (0118) 63 47 56

uw brief van: -  
uw kenmerk: -  
ons kenmerk: 0412502  
afdeling: Milieuhygiëne  
bijlagen(n): 2  
behandeld door: M. Hordijk  
doorkiesnummer: 0118-631778  
onderwerp: Mutatie kadastrale aanduiding Havenfront  
Kortgene

Dienst van het Kadaster en Openbare  
Registers directie Zeeland  
t.a.v. de heer J.J. Riemens  
Postbus 8013  
4330 EA MIDDELBURG

verzonden:

- 1 DEC. 2004

Middelburg, 1 december 2004

Geachte heer Riemens,

Hierbij doen wij u een afschrift toekomen van onze brief van 1 oktober 2004 aan Korteweg Bouw B.V. te Breda, waarin wij instemmen met de uitgevoerde sanering op de locatie Havenfront te Kortgene.

Wij hebben in onze beschikking van 1 september 1997, met kenmerk 978718, de ernst van de verontreiniging op deze locatie vastgesteld en met een saneringsplan ingestemd. Deze beschikking is bij u geregistreerd onder mil. nr. 139.

Op 7 april 1999, hebben wij in een beschikking, met kenmerk 993469 ingestemd met een herzien saneringsplan. Er is volgens dit laatste plan gesaneerd.

Inmiddels zijn de bij de beschikking van 1 september 1997 opgegeven kadastrale percelen (Kortgene, sectie D, nummers 86, 87, 94 en 352) gesplitst in verband met nieuwbouw. Op de percelen waar nieuwbouw heeft plaatsgevonden kan de Wbb-code verwijderd worden.

Op de voormalige stortplaats is nog restverontreiniging achtergebleven. Op bijgevoegde kaart is deze restverontreiniging aangegeven. Voor dit perceel dient de Wbb-code gehandhaafd te blijven (Kortgene, sectie D, nummer 696). Wij verzoeken u deze mutaties in de kadastrale registratie door te voeren.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten,  
namens dezen,

mr. C.J. Meijler,  
hoofd afdeling Milieuhygiëne.



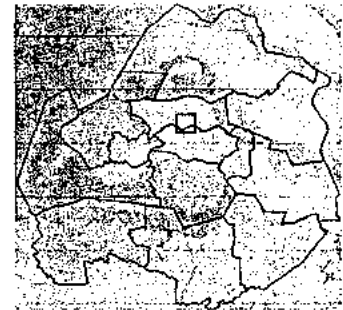
havenfront



= gedeelte waar  
restverontreiniging  
is achtergebleven



schaal 1:1000



Provincie Zeeland  
Directie Ruimte, Milieu en Water





**Directie Zuidwest  
vestiging Middelburg**

Postretouradres  
Postbus 8718, 3009 AS Rotterdam

Datum  
21-12-2004

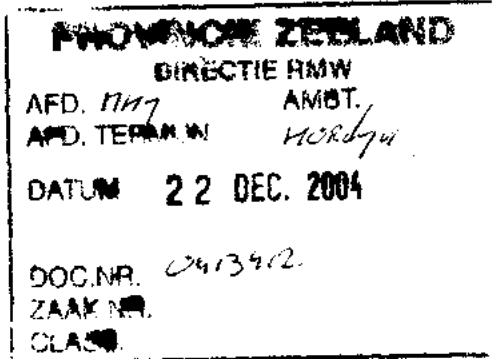
Onderwerp  
Wet bodembescherming

Behandeld door  
J.J. Riemens

Klantenservice  
T (0118) 67 01 75, F (0118) 63 45 35  
klantenservice.middelburg@kadaster.nl

Blad  
1 van 1

Aan het college van Gedeputeerde  
Staten van de provincie Zeeland



**Bewijs van ontvangst.**

Geacht college,

Hierbij deel ik u mede dat op 02-12-2004 om 09 uur 00 minuten, door mij in ontvangst is genomen een schrijven van de Provincie Zeeland, directie Ruimte, Milieu en Water, in het kader van de wet bodembescherming.

Uw kenmerk 0412502, lokatie Havenfront te Kortgene.

Dit schrijven dienende ter opneming in de kadastrale registratie, conform art. 55 van bedoelde wet.

Bij het Kadaster geregistreerd onder mil nummer 745.

Hoogachtend,

Mw. Mr. M.C. Timmer  
Bewaarder van het Kadaster en de Openbare Registers.

Bezoekadres  
Vrijlandstraat 31,  
4337 EA Middelburg

Het kadaster bevordert de rechtszekerheid  
bij het maatschappelijk verkeer in vastgoed.

Provincie Zeeland directie Ruimte, Milieu en Water  
Afdeling Milieuhygiëne cluster Bodem  
Postbus 165  
4330 AD MIDDELBURG

PROVINCIE ZEELAND	
DIRECTIE RMW	
AFD. MHY	AMBT.
AFD. TEGENW.	M. HORDYK-CALJE
DATUM	24 JULI 2006
DOC.NR. RMW0608486.	
ZAAK NR.	
CLASS.	

Betreft: Evaluatierapport Havenfront te Kortgene  
Kenmerk: KS.2006. 3801  
Datum: 20 juli 2006  
Verzenddatum: 21 JUL 2006  
Behandeld door: mw. K. Scheele  
Bijlage: 2

Geachte heer, mevrouw,

Momenteel zijn wij bezig met het verkopen van grond aan de Beurtschippersstraat te Kortgene als zijnde parkeerplaats. Bij het formeel maken van de verkoop heeft een notaris ons bijgaande brief toegestuurd. In de brief wordt verwezen naar de Wet bodembescherming. Middels bijgaand evaluatierapport wordt aangetoond dat de sanering aan de doelstelling uit het saneringsplan heeft voldaan. Wij verzoeken u om doorhaling van de bepaling in de akte. Graag vernemen wij van u indien de doorhaling is toegepast.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,  
Burgemeester en wethouders van Noord-Beveland,  
namens hen, het sectorhoofd Grond-  
gebied,

  
mr. B. Melis

Gemeente Noord-Beveland  
t.a.v. mr. B. Melis  
Postbus 3  
4490 AA WISSENKERKE

Goes, 27 juni 2006

Dossier : MR/2006.124401  
Betreft : verkoop grond Beurtschipperstraat te Kortgene  
Uw kenmerk: KS.2006

Geachte heer Melis,

Bij inzage op het kadaster betreffende het perceel gemeente Kortgene sectie D nummer 700, waarvan een gedeelte wordt verkocht aan de heer H.E.P.J.

Loontjens, blijkt dat hierbij van toepassing is:

- inzake een gedeelte van het perceel, een besluit als bedoeld in artikel 55 Wet bodembescherming, ontleend aan: LBD 5344 (portefeuille MIL 139)
- inzake een gedeelte van het perceel, een besluit als bedoeld in artikel 55 Wet bodembescherming, ontleend aan: MIL 745 (portefeuille MIL 745, schrijven GS 01-12-2004 nummer 0412502).

Mag ik schriftelijk van u vernemen dat een en ander niet van toepassing is op het te verkopen gedeelte van het perceel D nummer 700 en dat u de Provincie Zeeland opdracht zult geven voor doorhaling hiervan zorg te dragen.

Na doorhaling verneem ik tevens graag van u dat zulks is toegepast.

In afwachting van uw berichten teken ik,  
met vriendelijke groeten,



M.C.A. van Riet-Verhees

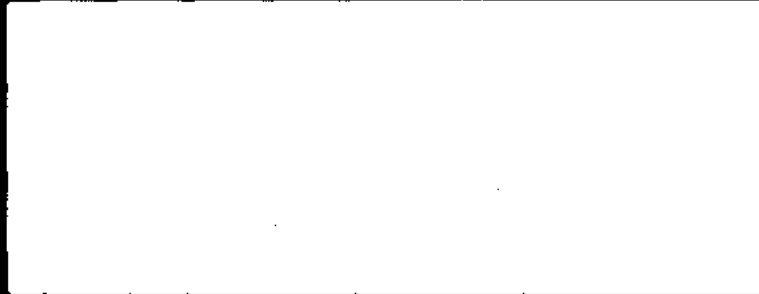
**Notarissen:**  
mr. D. Oostinga  
mr. C. Hage  
mr. J.L.J. Ammerlaan

**Kandidaat notarissen:**  
mr. P.I.E. Platier  
mw. mr. M. Tazelaar  
mw. mr. G. Porte  
mw. mr. E.S. Tjon

**Notarieel medewerkers:**  
P.J.A.M. Bruijns  
mw. L.H.A. Noorland  
mw. C.A. van Loenhoud  
mw. I.J. de Maat-Sinke  
mr. J.A. Moelker  
mw. M.C.A. van Riet-Verhees  
mw. M.C.E. Weststrate

00335 Straßis  
Strojic  
Pg-0

**oranjewoud**





# Evaluatierapport

## Bodemsanering Havenfront te Kortgene

documentnr. 3509-105657-2  
revisie 00  
augustus 2004

### Opdrachtgever

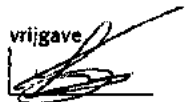
Korteweg Bouw b.v.  
Postbus 3304  
4800 DH BREDA

datum vrijgave  
30-08-2004

Beschrijving revisie 00  
Evaluatierapport

goedkeuring  
31-8-04

vrijgave



## 5 Conclusies en aanbevelingen

Geconcludeerd wordt dat de sanering aan de doelstelling uit het saneringsplan, en het aanvullende Plan van Aanpak voor het verwijderen van een aangetroffen verontreiniging nabij een damwand, heeft voldaan.

### 5.1 Grondsanering

#### Voormalige stortplaats

Tijdens het bouwrijp maken van de locatie is het ontgraven stortmateriaal gescheiden ontgraven van de overige gronden. Het stortmateriaal is op locatie in depot gezet en herschikt op die plaatsen waar dit volgens het saneringsplan toegepast mag worden. De vrijkomende grond zonder stortmateriaal is in depot gezet aan de overzijde van de weg "Veerdam" tezamen met overig vrijkomende grond tijdens het bouw- en woonrijp maken van de gehele ontwikkelingslocatie te Kortgene Haven.

Na afronding van de werkzaamheden is het gehele depot conform Bouwstoffenbesluit bemonsterd (AP-04 keuring). Hieruit bleek de grond uit het depot te voldoen als categorie-1-grond met onbeperkte toepassingshoogte. Op basis hiervan is de grond in het depot overgedragen aan de aannemer.

Tijdens de uitvoering zijn de ontwikkelingsplannen voor de locatie gewijzigd. In tegenstelling tot het geplande appartementencomplex zal het perceel worden opgesplitst in een vijftal deelpercelen, eveneens bestemd voor woningbouw.

Conform het uitgangspunt van het saneringsplan zijn voor de immobiele verontreiniging ter plaatse van de voormalige stortplaats maatregelen getroffen ter voorkoming van toekomstige contactmogelijkheden. Hiertoe zijn een isolatie/signaleringslaag in de vorm van een grondkerend doek aangebracht waarop een leeflaag van schone grond is aangebracht. De afwerkhoogte van de percelen is ruim 1 meter hoger dan de bovenzijde van de voormalige stortplaats.

#### Damwand

Aansluitend aan de saneringslocatie is een oude houten damwand aangetroffen waarbij een verontreiniging in de grond aanwezig was. De aangetroffen verontreinigde grond ter plaatse van de damwand is verwijderd. Bij deze werkzaamheden is, via een tussendepot op de locatie, circa 300 m<sup>3</sup> verontreinigde grond afgevoerd naar een erkende verwerker (Zeeuwgrond b.v.).

### 5.2 Grondwater

Tijdens de uitgevoerde werkzaamheden zijn geen bemalingen toegepast.

De monitoring van het grondwater ter plaatse van de voormalige stortplaats zal namens de opdrachtgever door derden worden verzorgd. Mogelijk dat de locatie in het provinciale monitoringsprogramma van voormalige stortplaatsen kan worden opgenomen.



Voorstraat 31, 4491 EV Wissenkerke  
Postbus 3, 4490 AA Wissenkerke  
Tel (0113) 377377 • Fax (0113) 377300

## Faxbericht

Provincie Zeeland  
Directie Ruimte, Milieu en Water  
De heer Schrage  
Het Groene Woud 1  
4331 NB MIDDELBURG  
0118-834756

Betreft: Beurtschippersstraat te Kortgene  
Datum: 27 juli 2006  
Behandeld door: mw. K. Scheele  
Aantal pagina's: 2  
Bijlage: 1

Geachte heer Schrage,

Zoals reeds telefonisch met u besproken treft u bijgaand een kadastrale kaart aan met de te verkopen percelen als parkeerplaats in de Beurtschippersstraat te Kortgene.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

  
mw. K. Scheele



2006-08-03

Directie RMW

GEMANDATEERD BESLUIT

documentnummer

zaaknummer

verwijsnummer

RMW0608965

RMW0608486

paraaf / medeparaaf

Afdelingshoofd

datum

2/8

paraaf



Fin. Toets



datum

3/8

paraaf



Jur. toets

datum

paraaf

Directeur

datum

paraaf

Gemandateerde

paraaf

d.d.:

ing. E. Jansen

Besluit

Gemeente inlichten omtrent kadastrale registratie Wbb Beurtschippersstraat te Kortgene

Aantal te paraferen bijlagen:

Behandeld door

naam

M. Hordijk

afdeling

MHY

doorkiesnummer

(0118) 63 17 78

datum

31-07-2006

geadresseerde

bericht op brief van

20 juli 2006

adressering

kenmerk geadresseerde

KS.2006.3801

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Noord-Beveland Postbus 3 4490 AA WISSENKERKE

bijlage(n)

onderwerp

kadastrale registratie in het kader Wet bodembescherming Beurtschippersstraat te Kortgene

aanwijzingen

verwerkt registratuur

- 3 AUG. 2006

paraaf


uiterste verzenddatum

03-08-2006

tekstverwerking

3/8

paraaf



verzenddatum brief

3 AUG. 2006

paraaf



opm. verzending

paraaf

collationeren

paraaf

terug naar ambtenaar J/N JA

paraaf

Naar TVC gekopieerd d.d.

documentnaam havenfront

verzenden afschriften aan

1. M. Hordijk

nummers bijlagen

2. Aan de Dienst van het Kadaster en de Openbare Registers directie Zeeland t.a.v. de heer J.J. Riemens, Postbus 8013, 4330 EA MIDDELBURG

3.

4

5

6

indien meer afschriften: adreslijst toevoegen

bericht op brief van: 20 juli 2006  
uw kenmerk: KS.2006.3801  
ons kenmerk:

Het college van burgemeester en wethouders  
van de gemeente Noord-Beveland  
Postbus 3  
4490 AA WISSENKERKE

afdeling: Milieuhygiëne

bijlage(n):

behandeld door: M. Hordijk

doorkiesnummer: (0118) 63 17 78

onderwerp: kadastrale registratie in het kader Wet bodembescherming Beurtschippersstraat Kortgene

verzonden:

Middelburg,

Geacht college,

In verband met verkoop van grond aan de Beurtschippersstraat te Kortgene heeft u ons verzocht de aanduiding van bodemverontreiniging op deze locatie uit de kadastrale registratie te laten verwijderen. Genoemde locatie maakte destijds deel uit van de bodemsaneringslocatie Havenfront te Kortgene. Het evaluatierapport van deze sanering is door ons in 2004 beoordeeld. Op deze voormalige stortplaats is nog restverontreiniging achtergebleven. Dit is de reden voor een aanduiding in het kader van de Wet bodembescherming.

De aanduiding van bodemverontreiniging rust onder andere op het perceel kadastraal bekend gemeente Kortgene, sectie D, nummer 700. Het door u te verkopen gedeelte (parkeerplaatsen) maakt deel uit van dit perceel. Hoewel het gedeelte van de parkeerplaatsen niet verontreinigd is, is verwijdering van de kadastrale aanduiding momenteel (nog) niet mogelijk. Op het overige deel van perceel nummer 700 is wel verontreiniging aanwezig. Pas wanneer het kadaster tot splitsing van perceel nummer 700 is overgegaan kunnen wij de aanduiding van bodemverontreiniging laten verwijderen op het gedeelte van de parkeerplaatsen.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten,  
namens dezen,

ing. I. Jansen,  
hoofd Afdeling Milieuhygiëne.





Het Groene Woud 1 Middelburg Postadres: postbus 165 4330 AD Middelburg  
telefoon (0118) 63 17 00 fax (0118) 63 47 56

uw brief van: 20 juli 2006  
uw kenmerk: KS.2006.3801  
ons kenmerk: RMW0608965  
afdeling: milieuhygiëne  
bijlage(n): -  
behandeld door: M. Hordijk  
doorkiesnummer: 0118-631778

Het college van burgemeester en wethouders  
van de gemeente Noord-Beveland  
Postbus 3  
4490 AA WISSENKERKE

onderwerp: kadastrale registratie in het kader Wet bodembescherming Beurtschippersstraat Kortgene

verzonden: 3 AUG. 2006

Middelburg, 3 augustus 2006

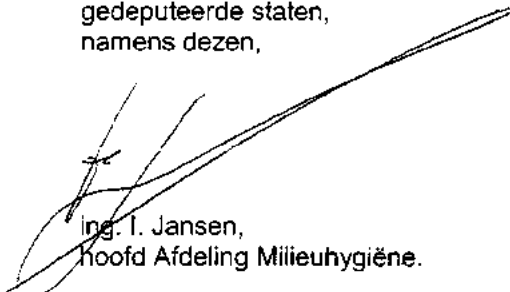
Geacht college,

In verband met verkoop van grond aan de Beurtschippersstraat te Kortgene heeft u ons verzocht de aanduiding van bodemverontreiniging op deze locatie uit de kadastrale registratie te laten verwijderen. Genoemde locatie maakte destijds deel uit van de bodemsaneringslocatie Havenfront te Kortgene. Het evaluatierapport van deze sanering is door ons in 2004 beoordeeld. Op deze voormalige stortplaats is nog restverontreiniging achtergebleven. Dit is de reden voor een aanduiding in het kader van de Wet bodembescherming.

De aanduiding van bodemverontreiniging rust onder andere op het perceel kadastraal bekend gemeente Kortgene, sectie D, nummer 700. Het door u te verkopen gedeelte (parkeerplaatsen) maakt deel uit van dit perceel. Hoewel het gedeelte van de parkeerplaatsen niet verontreinigd is, is verwijdering van de kadastrale aanduiding momenteel (nog) niet mogelijk. Op het overige deel van perceel nummer 700 is wel verontreiniging aanwezig. Pas wanneer het kadaster tot splitsing van perceel nummer 700 is overgegaan kunnen wij de aanduiding van bodemverontreiniging laten verwijderen op het gedeelte van de parkeerplaatsen.

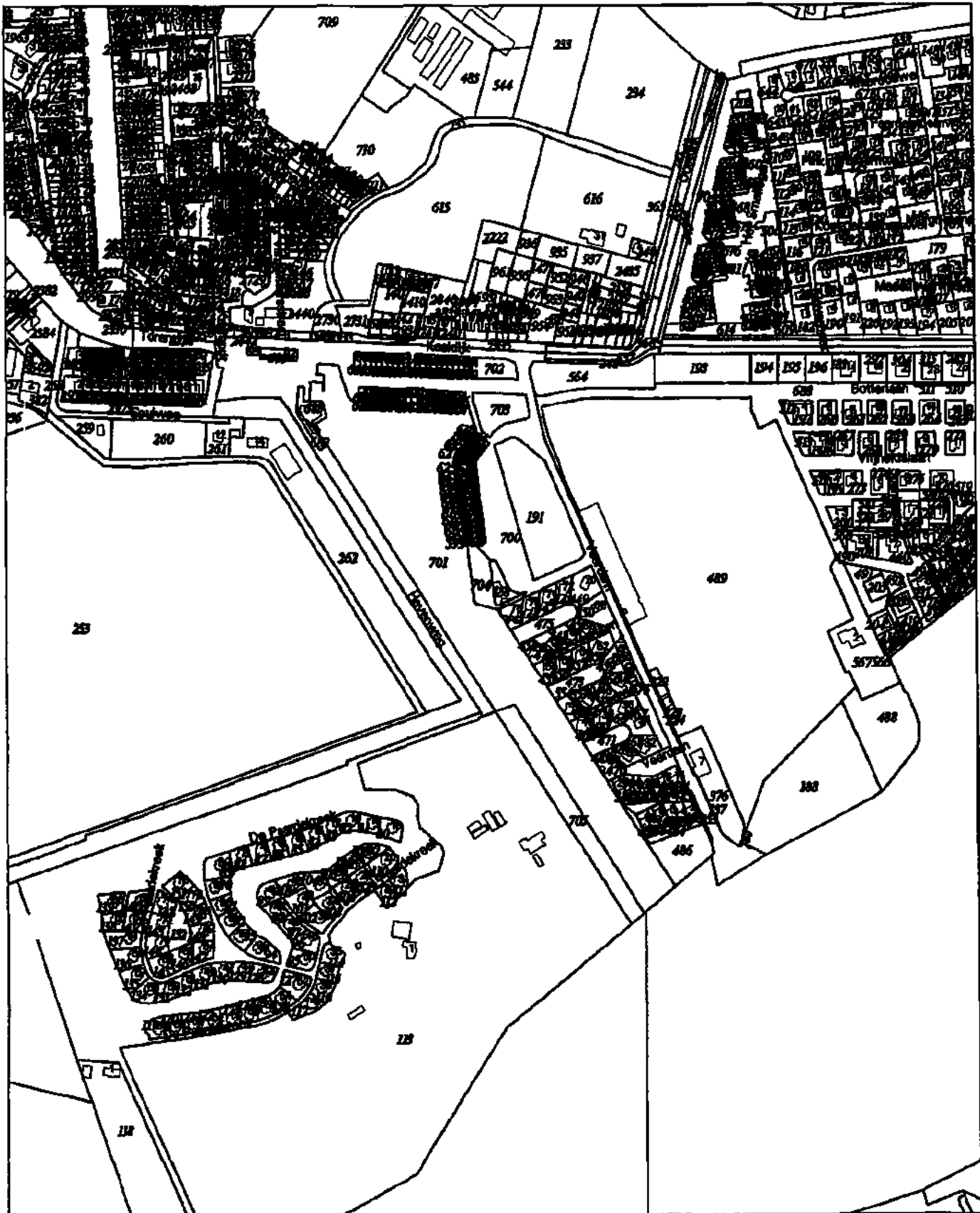
Hoogachtend,

gedeputeerde staten,  
namens dezen,



Ing. I. Jansen,  
hoofd Afdeling Milieuhygiëne.

t.b.v. archief



0 m 50 m 250 m

Deze kaart is doorgezien:

Klaarzetterslijst

gronkeno

Legenda

Uittreksel uit de kadastrale kaart

- 1293 Perceelnummer
- 28 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bebouwing/topografie

- Kadastrale gemeente KORTGENE
- Sektie 0
- Perceelnummer 700
- Schaal 1:5000

Voor een inhoudelijk uittreksel, RIJKSDIENST, 27 juli 2006. De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen rechten worden ontleend. De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers

**Orderbon Eenvoudige bestelling wettelijke taken**

**Directie Zuidwest  
Vestiging Middelburg**

Postadres  
Postbus 8013, 4330 EA Middelburg

Provincie Zeeland  
dir. Ruimte, Milieu en Water  
Postbus 185  
4330 AD MIDDELBURG

Ordernummer  
28254050  
Klantnummer  
18301  
Besteldatum  
27.07.2006  
Bestelsoort  
Kadaster-on-line  
Orderdatum  
27.07.2006  
Uw referentie  
hordijk  
Aanvullende referentie  
Verkoopgroep  
53A  
Leverdatum  
28.07.2006 08:56  
Aanleverbepaling

Telefoonnummer klant  
0118-631700  
Gebruikersnummer contactpersoon  
0000071670  
Telefoonnummer contactpersoon  
0118-631700  
Faxnummer contactpersoon  
0118-634756  
E-mail contactpersoon  
m.hordijk-cajje@zeeland.nl

**Instructies productie  
Toelichting**

Product	Omschrijving	Aantal
0001149	Uittreksel kadastrale kaart	1
	Actualiteitsdatum	
	Kadastrale aanduiding	
	Toelichting	
	Omschrijving	
	Verzendwijze	Fax
	Medium	Papier
	Formaat	A4
	Spaad	Nee
	Kadastrale gemeente object	KGNO0
	Sectie	D
	Perceelnummer	700
	Appartement deelperceel	Geheel perceel
	Volgnummer app deelperc	0

Bezoekadres  
Park Veldzicht 3  
4336 DR Middelburg



**Directie Zuidwest  
vestiging Middelburg**

Post/retouradres  
Postbus 8718, 3009 AS Rotterdam

Datum  
04-08-2006

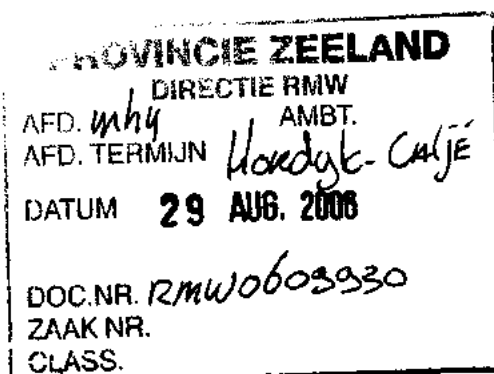
Onderwerp  
Wet bodembescherming

Behandeld door  
T.Omary

Klantenservice  
T (0118) 67 01 75, F (0118) 63 45 35  
klantenservice.middelburg@kadaster.nl

Blad  
1 van 1

Aan het college van Gedeputeerde  
Staten van de provincie Zeeland



**Bewijs van ontvangst.**

Geacht college,

Hierbij deel ik u mede dat op 04-08-2006 om 09 uur 00 minuten, door mij in ontvangst is genomen een schrijven van de Provincie Zeeland, directie Ruimte, Milieu en Water, in het kader van de wet bodembescherming.

Uw kenmerk RMW0608965 lokatie: trace N57 Walcheren.

Deze schrijven dienende ter opneming in de kadastrale registratie, conform art. 55 van bedoelde wet. Bij het Kadaster geregistreerd onder mit nummer 895.

Hoogachtbaar,  
  
Mr. B.H.J. Roes

Bewaarder van het Kadaster en de Openbare Registers.

Bezoekadres  
Vrijlandstraat 31,  
4337 EA Middelburg

Het Kadaster bevordert de rechtszekerheid  
bij het maatschappelijk verkeer in vastgoed.



## **Bijlage 3 Vooroverlegreactie Provincie Zeeland**





2018.08193



Gemeente Noord-Beveland

Ingek. - 6 AUG 2018  
no. afd. ModM  
Relatent.  
Klass. no. 010476

bericht op brief van: 10 juni 2018  
uw kenmerk: -  
ons kenmerk: NWR.18.031 / 18020575  
afdeling: Ruimte  
bijlage(n): -  
behandeld door: A.M. Mol  
doorkiesnummer: (0118) 63 1740  
onderwerp: Vooroverlegreactie voorontwerp bestemmingsplan  
"Beurtschipperstraat Kortgene", gemeente Noord-Beveland

Het college van burgemeester en wethouders  
van gemeente Noord-Beveland  
Postbus 3  
4490 AA WISSENKERKE

verzonden: 02 AUG. 2018 Middelburg, 1 augustus 2018

Geacht college,

Op 11 juni 2018 hebben wij van u het voorontwerp van de bestemmingsplan "Beurtschipperstraat Kortgene" ontvangen in het kader van het vooroverleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening. Wij hebben dit voorontwerp bestemmingsplan met u besproken in het regulier overleg van dinsdag 26 juni. Wij hebben toen samen met uw medewerkers geconstateerd dat in het plan belangrijke stukken (zoals een flora en faunatoets, archeologisch onderzoek) ontbreken zodat het plan niet volledig beoordeeld kan worden.

Mocht uit de ontbrekende stukken blijken dat er strijdigheden zijn met het Provinciale beleid of mochten er zaken van Provinciaal belang uit voortkomen dan verzoeken wij u het bestemmingsplan opnieuw in voorontwerp aan ons toe te zenden.

Met vriendelijke groet,

gedeputeerde staten,  
namens dezen,

dhr. drs J. B. Hooijer,  
waarnemend hoofd afdeling Ruimte.

## **Bijlage 4 Vooroverlegreactie Waterschap Scheldestromen**



2018.06847



Waterschap Scheldestromen

Gemeente Noord-Beveland  
Postbus 3  
4490 AA WISSENKERKE

uw brief	: 11 juni 2018	behandeld door	: drs.ing. J.M. Schipper
uw kenmerk	: e-mail van dhr. M. van der Maarl	doorkiesnummer	: 088-2461266
ons kenmerk	: 2018023075	e-mail	: info@scheldestromen.nl
bijlagen	:	verzendsdatum	: 27 juni 2018
zaaknummer	: Z18.001080	projectnummer	:
	(bij reactie graag dit nummer vermelden)		
onderwerp	: wateradvies plan 'Kortgene, Beurtschipperstraat'		

Middelburg, 27 juni 2018

Geachte heer, mevrouw,

Het plan 'Kortgene, Beurtschipperstraat' (versie 7 juni 2018) dat aan het waterschap is voorgelegd geeft ons aanleiding het volgende op te merken.

Het plangebied ligt in de invloedssfeer van de waterkering van het Veerse Meer. Wij verzoeken u, conform de andere ruimtelijke plannen in Noord-Beveland, het waterstaatswerk (indien van toepassing) én de beschermingszone A te voorzien van de bestemming Waterstaat-Waterkering.

Voor het bouwen in de beschermingszone A is een watervergunning nodig. Wij verzoeken de initiatiefnemer voor vaststelling van het plan hiervoor contact op te nemen met onze collega dhr. J. Minderhoud, tel.nr. 088-2461232.

Deze brief is tevens het wateradvies.

Hoogachtend,

namens het dagelijks bestuur  
van waterschap Scheldestromen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L.A. Willemse-Outermans', with a long horizontal flourish extending to the right.

drs. L.A. Willemse-Outermans  
teamleider Waterkwantiteit en Ruimte-  
lijke Ordening

## **Bijlage 5 Quicksan Natuur**

Quicksan Natuur

Beurtschippersstraat  
Kortgene

Onze referentie: 301820





# Colofon

## Opdrachtgever

Marsaki bv  
De heer B. Verschure  
Zonnebloemstraat 53  
4461 PK GOES

## Dossiergegevens

Onze referentie: 301820  
Status rapport: v1.0



## Projectteam

Projectverantwoordelijke: Jasper Verhaar  
Specialist Natuur en Ecologie: Jasper Verhaar  
Kwaliteitscontrole: Dennis Slotboom

### Contactgegevens

info@Cobra-adviseurs.nl  
www.Cobra-adviseurs.nl  
T. 088 - 262 72 00

### Centraal postadres

Cobra adviseurs bv  
Rechtestraat 12  
5455 GE Wilbertoord

### Bedrijfsgegevens

KvK Eindhoven 17232157  
Btw-nr. NL 8199.70.220.B01  
IBAN NL82 RABO 0153 4125 18

# Samenvatting

Cobra adviseurs bv heeft op 25 april 2018 een quickscan Natuur uitgevoerd bij het projectgebied aan de Beurtschippersstraat in Kortgene. U wilt het gebied inrichten voor woningbouw en hebt ons gevraagd eventuele knelpunten in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) in beeld te brengen.

## **Beschermde soorten**

### *Vogels*

In het gebied zijn vogels aanwezig of worden verwacht, waaronder scholekster, zwarte kraai, houtduif en verschillende soorten meeuwen en kleine zangvogels. Alle vogels zijn beschermd onder de Wnb.

### *Europees beschermde soorten*

Er worden vleermuizen in het gebied verwacht, waaronder gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis. Vleermuizen zijn opgenomen in bijlage IV van de Habitatrictlijn en staan daarom ook op de lijst van Europees beschermde diersoorten en zijn daarmee strikt beschermd.

### *Nationaal beschermde soorten*

De door ons aangetroffen of te verwachten soorten konijn, veldmuis, en vos zijn opgenomen in de lijst van nationaal beschermde diersoorten.

## **Vaste rust- en verblijfplaatsen**

Er worden geen jaarrond en niet-jaarrond beschermde nesten van vogels verwacht in het projectgebied. Wel kunnen verblijfplaatsen van veldmuis aanwezig zijn.

## **Worden met het werk verbodsbepalingen overtreden?**

Voor vogels en vleermuizen zijn geen overtredingen van de verbodsbepalingen te verwachten. Voor nationaal beschermde soorten is ten aanzien van veldmuis mogelijk sprake van een overtreding van artikel 3.10 lid 1b Wnb. Maar voor deze soort geldt in de provincie Zeeland een vrijstelling, omdat de werkzaamheden vallen onder de noemer ruimtelijke ontwikkelingen. Zorgvuldig handelen blijft echter vereist.

## **Vervolgstappen**

De volgende vervolgstappen zijn nodig:

- het inspecteren van de werkomgeving op dieren voorafgaand aan de werkzaamheden.
- het werken in één richting bij grondwerkzaamheden.

**Gebiedsbescherming**

De voorgenomen werkzaamheden hebben naar verwachting geen invloed op nabijgelegen Natura 2000-gebieden of de nabijgelegen Natuurnetwerk Nederland (NNN). Vervolgstappen zijn in dit kader niet nodig.

**Houtopstanden**

In het onderzoeksgebied staan geen houtopstanden. Dit houdt in dat er in het kader van hoofdstuk 4 Wet natuurbescherming geen vervolgstappen nodig zijn.

# Inhoud

1	Inleiding	5
2	Situatie en planvorming	6
3	Verantwoording	8
3.1	Literatuuronderzoek	8
3.2	Nationale Databank Flora en Fauna	8
3.3	Veldwerk	9
4	Quickscan	10
4.1	Gebiedsbescherming	10
4.2	Planten en dieren	11
4.2.1	Vogels	11
4.2.2	Europees beschermde soorten	11
4.2.3	Nationaal beschermde soorten	11
4.3	Vaste rust- en verblijfplaatsen	12
4.4	Overige functies	13
4.5	Houtopstanden	13
5	Conclusie	14
5.1	Soortenbescherming	14
5.1.1	Vogels	14
5.1.2	Europees beschermde soorten	14
5.1.3	Nationaal beschermde soorten	14
5.2	Gebiedsbescherming	15
5.3	Houtopstanden	15
5.4	Samenvatting	16
6	Advies	17
6.1	Vogels	17
6.2	Europees beschermde soorten	17
6.3	Nationaal beschermde soorten	17
6.4	Gebiedsbescherming	17
6.5	Houtopstanden	17

Bijlage 1. Juridisch kader Wet natuurbescherming

# 1

## Inleiding

In opdracht van Marsaki bv hebben wij een quickscan Natuur uitgevoerd. Het gaat om een perceel aan de Beurtschippersstraat in Kortgene, gelegen in de provincie Zeeland. Jasper Verhaar heeft het veldwerk uitgevoerd op 25 april 2018.

### **Aanleiding**

U bereidt de bouw van woningen voor op het perceel. De gemeente wil weten of met deze handelingen een conflict ontstaat in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Wij moeten onder andere beoordelen of binnen het plangebied beschermde soorten of de vaste rust- en verblijfplaatsen hiervan aanwezig zijn. Op basis van de resultaten kunnen wij u aangeven of er een ontheffing moet worden aangevraagd of dat nader onderzoek noodzakelijk is.

Onze quickscan Natuur is een toets van de ecologische potenties van het onderzoeksgebied en kan niet worden gezien als volwaardig ecologisch onderzoek. Er is in dit stadium geen uitgebreide inventarisatie uitgevoerd van soorten of soortgroepen.

### **Hebt u na het lezen van dit rapport nog vragen?**

Neem dan gerust contact op met Jasper Verhaar op 088-262 72 00.

Uw veelzijdig specialist,



Joost Verhagen

Directeur

Cuijk, 20 juni 2018

## 2

# Situatie en planvorming

## Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de Beurtschippersstraat in Kortgene, gelegen tussen de Kaaidijk, Veerdam en Loswal. Op afbeelding 1 is het onderzoeksgebied globaal gemarkeerd (rood kader).

Afbeelding 1. Onderzoeksgebied



## De situatie

Het onderzoeksgebied bestaat uit twee grasvelden die zijn onderbroken door de rijbaan van de Beurtschippersstraat. Ten zuidwesten van het gebied ligt een jachthaven die in verbinding staat met het Veerse Meer. Het hoogteverschil tussen het grasveld en de lagergelegen omgeving is ondervangen door een talud van stenen blokken. Op foto 1 en 2 is de situatie afgebeeld.

## Planvorming

Het gebied wordt ingericht tot woonlocatie (zie afbeelding 2). Er wordt een appartementencomplex gebouwd dat ruimte biedt voor circa zeven woningen en een aantal parkeervakken. De rijbaan wordt verlegd en komt langs het water van de jachthaven te liggen. Aan de randen van het gebied worden enkele bomen geplaatst.



Foto 1. Situatieoverzicht



Foto 2. Situatieoverzicht



Afbeelding 2. Voorlopig ontwerp toekomstige situatie (afbeelding niet noordelijk gericht)



## 3

## Verantwoording

## 3.1 Literatuuronderzoek

**Natuurwetgeving**

Wij hebben onderzocht of het onderzoeksgebied een wettelijk beschermde status of een beleidsmatig vastgestelde natuurstatus heeft. Daarvoor raadplegen wij onder andere provinciale websites en de website van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). In bijlage 1 hebben wij het juridisch kader samengevat.

**Soortinformatie**

Om inzicht te krijgen in de actuele gegevens die beschikbaar zijn over het onderzoeksgebied en de omgeving, hebben wij websites van onder andere RAVON ([www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)), SOVON ([www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)), De Vlinderstichting ([www.vlinderstichting.nl](http://www.vlinderstichting.nl)) en de Zoogdiervereniging ([www.zoogdiervereniging.nl](http://www.zoogdiervereniging.nl)) geraadpleegd.

## 3.2 Nationale Databank Flora en Fauna

Wij hebben gegevens over de aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten binnen het onderzoeksgebied opgevraagd bij de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFD, [www.ndff.nl](http://www.ndff.nl)). Op afbeelding 2 ziet u de administratieve gegevens.

Afbeelding 3. Administratieve gegevens NDFD

<b>Projectnaam</b>	Beurtschippersstraat in Kortgene
<b>Doel</b>	Quickscan Natuur
<b>Datum</b>	12-06-2018 10:34
<b>Ordernummer</b>	HNL-2018-134
<b>Geselecteerde kilometerhokken</b>	45-397



## Resultaten

In tabel 1 zijn de resultaten uit de Nationale Databank Flora en Fauna weergegeven. Van landzoogdieren, vogels en amfibieën zijn uit het kilometerhok meldingen bekend van Europees en nationaal beschermde soorten, maar naar deze groepen is geen volledig onderzoek uitgevoerd. Van dagvlinders zijn geen meldingen bekend van beschermde soorten, ondanks wel volledig uitgevoerd onderzoek. Van vaatplanten, vleermuizen, reptielen, vissen, libellen en overige soortgroepen zijn geen meldingen bekend, maar naar deze soortgroepen is ook geen volledig onderzoek uitgevoerd. Tijdens ons veldbezoek ligt de focus daarom op alle groepen behalve dagvlinders.

Tabel 1. Resultaten Nationale Databank Flora en Fauna

45 - 397	vaatplanten	vleermuizen	landzoogdieren	broedvogels	wintervogels	amfibieën	reptielen	vissen	dagvlinders	libellen	overige soortgroepen
Rode-Lijstsoorten	6			9							
Vogelrichtlijn				49	187						
Habitatrichtlijn											
WRB-andere soorten (PROV)											
WRB-andere soorten (NL)			5			2					
Aantal soorten	162		9	48	208	3			18	1	6
Detailering 8-0.25/0.251-1	64%/32%		33%/15%	50%/9%	25%/18%	0%/33%			75%/2%	0%/100%	33%/0%
Volledigheid onderzoek	redelijk	niet	slecht	goed	redelijk*	slecht	niet	niet	goed	slecht	onbepaald
Onderzoeksperiode	1998-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018	2008-2018

## 3.3 Veldwerk

### Tijdstip en omstandigheden

Jasper Verhaar heeft één veldbezoek uitgevoerd. In tabel 2 hebben wij de omstandigheden tijdens het veldwerk opgenomen.

Tabel 2. Inventarisatieronde

Datum	Moment	Weersomstandigheden
25 april 2018	Middag	Droog, licht bewolkt, matige wind, 13°C

### Werkwijze

Wij werken uitsluitend volgens de richtlijnen en inventarisatiemethoden die zijn voorgeschreven door diverse gegevensbeharende instanties zoals SOVON (vogels), RAVON (reptielen en amfibieën), FLORON (vaatplanten), de Zoogdierverseniging en EIS (ongewervelden) of zoals beschreven in de kennisdocumenten voor beschermde soorten ([www.bijl2.nl](http://www.bijl2.nl)). Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten op basis van waarnemingen, aanwezige biotopen en habitats.



## 4

## Quickscan

## 4.1 Gebiedsbescherming

**Natura 2000-gebieden**

Het onderzoeksgebied maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied en ligt op enige afstand van gebieden die wel als Natura 2000-gebied zijn aangewezen. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied heet 'Veerse Meer' en ligt op circa 500 m ten zuiden van het onderzoeksgebied. Op afbeelding 3 is de ligging van het onderzoeksgebied (binnen het rode kader) te zien ten opzichte van Natura 2000-gebieden (blauwe markering).

Afbeelding 4. Ligging onderzoeksgebied ten opzichte van Natura 2000-gebied

**Natuurnetwerk Nederland (NNN)**

Het onderzoeksgebied ligt buiten het NNN, maar het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt op circa 20 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Op afbeelding 4 is de ligging van onderzoeksgebied (binnen het rode kader) te zien ten opzichte van het NNN (beige markeringen).

**Gemeentelijke status**

Voor zover bekend heeft het gebied geen gemeentelijke beschermde natuurstatus.

Afbeelding 5. Ligging onderzoeksgebied ten opzichte van NNN



## 4.2 Planten en dieren

### 4.2.1 Vogels

In het gebied hebben wij verschillende soorten vogels waargenomen of verwachten deze, waaronder scholekster, zwarte kraai, houtduif en verschillende soorten meeuwen en kleine zangvogels.

### 4.2.2 Europees beschermde soorten

#### **Vleermuizen**

Wij verwachten dat in en nabij het onderzoeksgebied verschillende soorten vleermuizen zoals gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis kunnen worden waargenomen.

#### **Overige soortgroepen**

Wij hebben geen exemplaren uit andere Europees beschermde soortgroepen waargenomen. Deze zijn op basis van literatuuronderzoek en het ontbreken van geschikte biotopen ook niet te verwachten.

### 4.2.3 Nationaal beschermde soorten

#### **Vaatplanten**

Wij hebben geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Deze zijn ook niet te verwachten, gezien het ontbreken van geschikt biotopen.

**Terrestrische zoogdieren**

Wij hebben geen zoogdieren waargenomen. Wel verwachten wij veldmuis, vos en konijn. Deze laatste twee soorten hebben mogelijk hun verblijfplaatsen elders in de omgeving, maar zij gebruiken het onderzoeksgebied mogelijk als onderdeel van hun foerageergebied. Wij verwachten op basis van het ontbreken van geschikte biotopen verder geen andere zoogdieren.

**Amfibieën en reptielen**

Wij hebben geen amfibieën aangetroffen. Op basis van het ontbreken van geschikte biotopen verwachten wij deze ook niet. Wij hebben geen reptielen waargenomen. Deze zijn op basis van literatuuronderzoek en het ontbreken van geschikte biotopen ook niet te verwachten.

**Vissen**

Binnen de werkgrenzen van het plangebied is geen oppervlaktewater en/of oever hiervan aanwezig. De aanwezigheid van vissen is daarom uitgesloten.

**Dagvlinders en libellen**

Wij hebben geen beschermde dagvlinder of libellen waargenomen. Deze zijn ook niet te verwachten op basis van ons literatuuronderzoek en vanwege het ontbreken van specifieke biotopen voor beschermde soorten.

**Overige soortgroepen**

Wij hebben geen exemplaren uit overige nationaal beschermde soortgroepen waargenomen. Deze zijn op basis van literatuuronderzoek en het ontbreken van geschikte biotopen ook niet te verwachten.

## 4.3 Vaste rust- en verblijfplaatsen

**Nesten**

Wij hebben geen nesten of nestplaatsen van vogels of bepaalde zoogdieren aangetroffen. Deze worden ook niet verwacht omdat het onderzoeksgebied niet geschikt is als nestlocatie.

**Holen**

Wij hebben in het onderzoeksgebied geen holen van bijvoorbeeld vos of konijn aangetroffen. Wel verwachten wij dat in het grasveld enkele verblijfplaatsen van veldmuis aanwezig zijn.

**Vleermuizen**

In het onderzoeksgebied zijn geen mogelijkheden voor vleermuizen om er te verblijven. Het is goed mogelijk dat vleermuizen zich ophouden in bebouwing buiten het onderzoeksgebied.



## 4.4 Overige functies

Vleermuizen zoals gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis kunnen wellicht incidenteel foeragerend of langsvliegend in het gebied worden aangetroffen, maar het gebied mist de kenmerken van een essentieel foerageergebied.

## 4.5 Houtopstanden

In het onderzoeksgebied staan geen houtopstanden. De APV van gemeente Noord-Beveland beschrijft namelijk het volgende over wat verstaan wordt onder een houtopstand: 'hakhout, een houtwal of een of meer bomen'. Onder hakhout wordt verstaan: 'een of meer bomen die na te zijn geveld, opnieuw op de stronk uitlopen'.

# 5

## Conclusie

### 5.1 Soortenbescherming

#### 5.1.1 Vogels

Vogels gebruiken het onderzoeksgebied als klein onderdeel van een foerageergebied of als tijdelijke rustplaats. Alle vogels zijn streng beschermd volgens de Wnb. Van opzettelijke verstoring hoeft echter geen sprake zijn. Vogels zullen het terrein eenvoudigweg mijden zodra de werkzaamheden starten.

#### 5.1.2 Europees beschermde soorten

In het onderzoeksgebied zijn soorten aanwezig of kunnen soorten voorkomen die in het kader van de Wnb op Europees niveau beschermd zijn. Het gaat om gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis.

Ten aanzien van vleermuizen zijn echter geen overtredingen van de verbodsbepalingen te verwachten, omdat in het onderzoeksgebied geen vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig zijn. Er is ook geen sprake van een essentieel foerageergebied of een vliegroute.

#### 5.1.3 Nationaal beschermde soorten

Binnen het onderzoeksgebied zijn soorten aanwezig of kunnen soorten voorkomen die in het kader van de Wnb op nationaal niveau beschermd zijn. Het gaat om veldmuis, vos en konijn.

Voor vos en konijn zijn geen overtredingen van de verbodsbepalingen te verwachten, omdat deze soorten het onderzoeksgebied zullen mijden zodra de werkzaamheden beginnen. Voor deze soorten vormt het onderzoeksgebied slechts een klein onderdeel van hun leefgebied en is in de omgeving ruim voldoende alternatief leefgebied aanwezig. Voor veldmuis hebben de voorgenomen werkzaamheden tot gevolg dat mogelijk enkele verblijfplaatsen verloren gaan. Daarmee vindt overtreding plaats van artikel 3.10 lid 1b Wnb. Maar omdat er sprake is van ruimtelijke ontwikkelingen, geldt voor deze soorten en voor deze verbodsbepaling in Zeeland een provinciale vrijstelling. Er moet echter wel zorgvuldig worden gehandeld. Hoe dit zorgvuldig handelen vormgegeven kan worden, is beschreven in hoofdstuk 6.

## 5.2 Gebiedsbescherming

### **Natura 2000-gebieden**

Wij verwachten dat de voorgenomen ontwikkelingen geen invloed zullen hebben op het nabijgelegen Natura 2000-gebied 'Veerse Meer'. De soorten waarvoor het gebied is aangewezen (uitsluitend watervogels), zijn zeer gevoelig voor vermisting en verzuring door stikstof uit de lucht. Zij zijn ook zeer gevoelig voor verstoring door mechanische effecten (betreding, golfslag, luchtwervelingen, enzovoort). Maar deze vormen van verstoring zullen niet optreden met de voorgenomen nieuwbouw van een modern appartementencomplex op een afstand van circa 500 m van het gebied. Wij verwachten dat verdere toetsing in dit kader dan ook niet nodig is.

### **NNN**

Wij verwachten geen negatieve effecten op de nabijgelegen NNN. De natuurwaarden van het onderzoeksgebied zijn erg laag en daarmee wezenlijk anders dan de doelstellingen voor het NNN. Verdere toetsing in dit kader is dan ook niet nodig.

## 5.3 Houtopstanden

In het onderzoeksgebied staan geen houtopstanden. Dit houdt in dat er in het kader van hoofdstuk 4 Wet natuurbescherming geen vervolgstappen nodig zijn.

## 5.4 Samenvatting

In tabel 3 vertalen wij de uitkomsten van dit onderzoek naar een samenvatting van de voorkomende soorten, eventuele overtredingen van de verbodsbepalingen en de noodzaak tot het nemen van vervolgstappen, ontheffingsaanvragen en vergunningsaanvragen.

Tabel 3. Overzicht conclusies en vervolgstappen

<b>Soortenbescherming</b>					
	<b>(mogelijk) Voorkomend</b>	<b>Overtreding verbodsbepalingen</b>	<b>Nader onderzoek</b>	<b>Ontheffing</b>	<b>Advies</b>
<b>Vogels</b>					
Nesten niet jaarrond beschermd	Nee	-	-	-	-
Nesten jaarrond beschermd	Nee	-	-	-	-
<b>Europees beschermde soorten</b>					
Vleermuizen	Ja	Nee	Nee	Nee	-
Overige soortgroepen	Nee	-	-	-	-
<b>Nationaal beschermde soorten</b>					
Terrestrische zoogdieren	Ja	Ja Art 3.10 lid 1b Wnb	Nee	Vrijstelling	Zorgplicht
Overige soortgroepen	Nee	-	-	-	-
<b>Gebiedsbescherming</b>					
	<b>Afstand</b>	<b>Negatieve effecten</b>	<b>Vervolgstappen</b>	<b>Vergunning</b>	<b>Opmerkingen</b>
Natura 2000	+/- 500 m	Nee	Overleg provincie Zeeland, zie par. 6.4	Nee	-
NNN	+/- 20 m	Nee	Overleg provincie Zeeland, zie par. 6.4	Nee	-
Houtopstanden	Niet aanwezig	-	-	-	-

# 6 Advies

## 6.1 Vogels

Ten aanzien van vogels zijn geen vervolgstappen nodig.

## 6.2 Europees beschermde soorten

Ten aanzien van Europees beschermde soorten, waaronder vleermuizen, zijn geen vervolgstappen nodig.

## 6.3 Nationaal beschermde soorten

Wij adviseren de werkomgeving voorafgaand aan de werkzaamheden nog een laatste keer te controleren op de aanwezigheid van dieren. Mochten tijdens het werk alsnog andere beschermde soorten worden aangetroffen of mocht hier twijfel over bestaan, neem dan direct contact op met een ecooloog om vervolgstappen te bepalen. Veldmuizen zijn in staat zelf te vluchten, maar houd er rekening mee dat zij wel een vluchtroute nodig hebben. Begin grondwerkzaamheden daarom vanuit een hoek van het werkgebied en werk vervolgens in één richting.

## 6.4 Gebiedsbescherming

### **Natura 2000-gebieden**

Wij adviseren de in paragraaf 5.2 beschreven conclusie ten aanzien van de verwachting dat het werk geen invloed zal hebben op nabijgelegen Natura 2000-gebieden kort te sluiten met de provincie Zeeland.

### **NNN**

Wij adviseren de in paragraaf 5.2 beschreven conclusie ten aanzien van de verwachting dat het werk geen negatieve invloed zal hebben op het nabijgelegen NNN kort te sluiten met de provincie Zeeland.

## 6.5 Houtopstanden

In het onderzoeksgebied staan geen houtopstanden. Dit houdt in dat er in het kader van hoofdstuk 4 Wet natuurbescherming geen vervolgstappen nodig zijn.

# Bijlage 1

## Juridisch kader Wet natuurbescherming

Met ingang van 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. Deze wet vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. De wet regelt soortenbescherming en gebiedsbescherming. Hieronder gaan wij daar verder op in. Ook is een toelichting gegeven op de planologische bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), ofwel de voormalige Ecologische Hoofdstructuur van Nederland, ook wel EHS genoemd. Hoewel de werking van de NNN niet is geregeld onder de Wnb, kunnen onderdelen van het NNN wel degelijk vallen onder de reikwijdte van de Wnb.

## Soortenbescherming

### De Wnb

De Wnb is op 1 januari 2017 in werking getreden en regelt naast gebiedsbescherming (daarover verderop meer) de soortenbescherming. Deze wet regelt de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijk leefomgeving. Menselijk handelen mag geen nadelige invloed hebben op deze soorten. Volgens de Wnb is het daarom verboden beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, hun holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen aan te tasten of te verontrusten. Onderscheiden wordt tussen vogels, Europees beschermde planten- en diersoorten en Nationaal beschermde planten- en diersoorten.

### Beschermde soorten

Onder de Wnb zijn als beschermde soort aangewezen:

- ruim 700 op Europees grondgebied voorkomende vogelsoorten opgenomen in de Vogelrichtlijn, beschreven in paragraaf 3.1 van de Wnb;
- 76 Europees beschermde planten- en diersoorten opgenomen in de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bonn en het Verdrag van Bern, beschreven in paragraaf 3.2 van de Wnb (artikel 3.10 en 3.11);
- 157 nationale planten en diersoorten, beschreven in paragraaf 3.3 van de Wnb (artikel 3.5 en 3.8).

### Vrijstelling en ontheffing

Voor elk van de drie beschermingsregimes gelden specifieke verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. De verbodsbepalingen mogen niet overtreden worden, tenzij men een ontheffing kan krijgen (het zogenoemde 'nee, tenzij-principe'). Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- Ten eerste mag alleen van de verbodsbepaling afgeweken worden als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is.
- Ten tweede moet tegenover de afwijking van het verbod een in de wet genoemd belang staan. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn zoals volksgezondheid of openbare veiligheid.
- Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.



Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode. Zo zijn er voor diverse nationaal beschermde soorten diverse vrijstellingen geregeld die echter per provincie kunnen verschillen.

### Zorgplicht

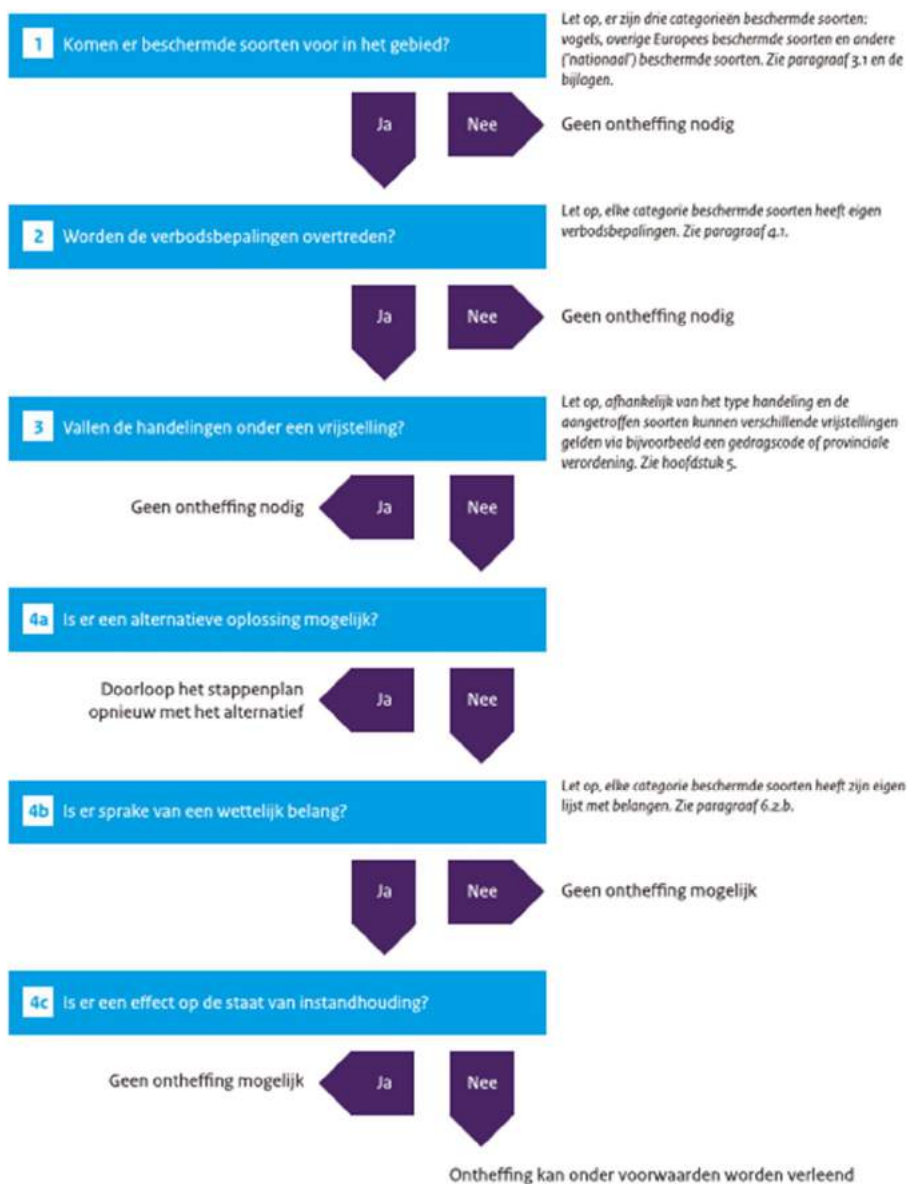
De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leef- omgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd.

Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer u een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, u zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van uw handelen. Zo nodig raadpleegt u een ecooloog. Bij de uitvoering van die handeling moet u negatieve gevolgen zoveel mogelijk voorkomen dan wel beperken of ongedaan maken.

<b>Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb</b>	<b>Beschermingsregime Europese soorten § 3.2 Wnb</b>	<b>Beschermingsregime nationale soorten § 3.3 Wnb</b>
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

## Stroomschema

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) hanteert een stappenplan om te bepalen of een ontheffing in het kader van soortenbescherming nodig is. Het stroomschema hebben wij hieronder opgenomen.



## Gebiedsbescherming

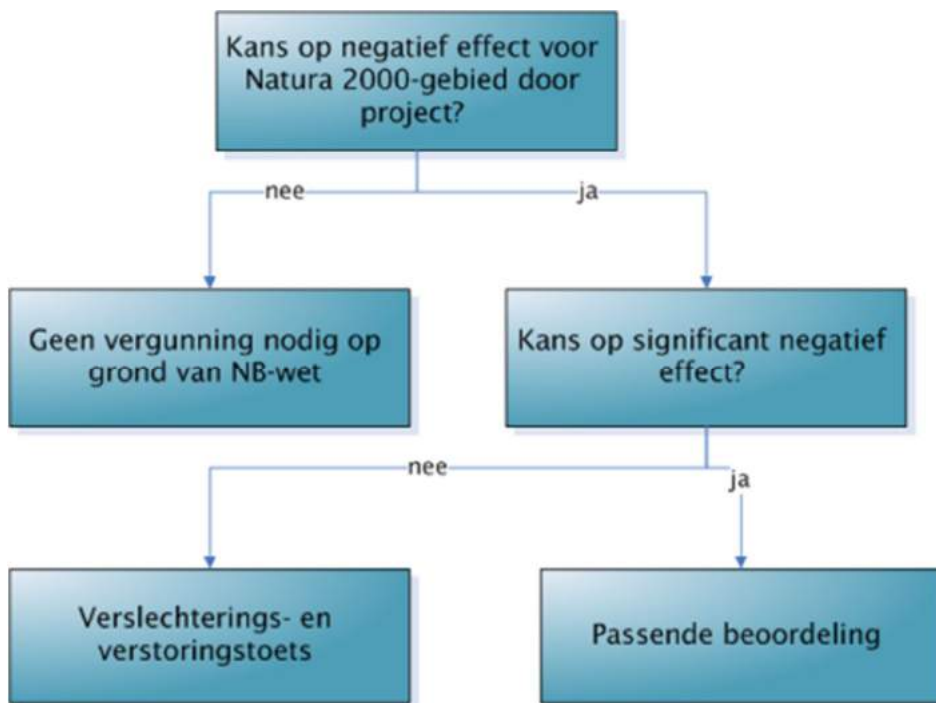
De voormalige Natuurbeschermingswet 1998 maakt sinds 1 januari 2017 onderdeel uit van de Wnb. In hoofdstuk 2 van de Wnb is nu dit onderdeel opgenomen. Maar de manier waarop getoetst wordt of een project invloed heeft op gebieden, is niet veranderd. Op grond van artikel 10a heeft de toenmalige minister van EZ gebieden aangewezen waarin uitvoering wordt gegeven aan de 'Vogelrichtlijn' (EEG nr. 79/409) en de Habitatrichtlijn (EEG nr. 29/43).

### Gebieden

Onder de Wnb zijn uitsluitend Natura 2000-gebieden beschermd. Beschermden natuurmonumenten zoals we deze voorheen kenden, zijn in de meeste gevallen opgenomen in Natura 2000-gebieden.

### Vergunning

Als er geen sprake is van een negatief effect, is er geen vergunning nodig. Als er wel sprake is van een mogelijk negatief effect, is een vergunning noodzakelijk en dient de vergunningsprocedure te worden gestart en gaat de habitattoets verder. Als het om een mogelijk negatief effect gaat dat zeker niet significant is, dan moet er een verslechteringstoets worden uitgevoerd en komt u in de fase 'verslechteringstoets'. Gaat het om een mogelijk significant negatief effect dan is een passende beoordeling nodig en wordt verder gegaan met de fase 'passende beoordeling'. De passende beoordeling moet gebaseerd zijn op onderzoek en de best beschikbare wetenschappelijke gegevens. De mogelijke effecten van de te beoordelen activiteiten of plannen worden dan onderzocht. De procedure is in onderstaand schema toegelicht.



## Houtopstanden

Voor houtopstanden buiten de bebouwde kom Boswet was voor inwerkingtreding van de Wnb de Boswet van toepassing. De regels zijn overgenomen in hoofdstuk 4 van de Wnb. Voor houtopstanden die staan buiten de bebouwde komgrens zoals vastgesteld op grond van artikel 4.1 onder a. Wnb, kan velling van de houtopstand verplichtingen in het kader van deze wet geven. Tot 2017 werd een dergelijke komgrens vastgesteld in het kader van de Boswet. De standplaats van houtopstand buiten deze kom houdt in dat op velling van deze houtopstand of onderdelen daarvan, de meld- en herplantplichten van artikel 4.2 Wnb en artikel 4.3 Wnb van toepassing kunnen zijn. Op deze plichten kunnen vrijstellingen van toepassing zijn. Provinciale verordeningen kunnen nadere regels bevatten omtrent deze plichten.

## Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het omvat de voormalige Ecologische Hoofdstructuur ofwel de EHS. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. In het Natuurnetwerk Nederland liggen:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de twintig Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur wordt aangelegd;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim zes miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

### **Structuurschema Groene Ruimte**

Van rijkswege is het Structuurschema Groene Ruimte (SGR) opgesteld. Hierin staan afspraken over de natuur in landelijke gebieden. De nota is gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van wezenlijke natuurkenmerken en -waarden. Bepaald is dat het NNN moet worden beschermd en ontwikkeld door een combinatie van:

- planologische bescherming;
- aankoop van gronden;
- het afsluiten van beheerovereenkomsten met particuliere eigenaren;
- inspanningen voor een goede kwaliteit van milieu en water.

In het NNN worden planten en dieren in waardevolle natuurgebieden beschermd. In een bestemmingsplan wordt het natuurnetwerk concreet begrensd.

### **Ingrepen in de NNN**

In de NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit houdt in dat ruimtelijke ingrepen niet zijn toegestaan, tenzij er geen alternatieven zijn en er sprake is van een groot openbaar belang. De effecten van een ingreep moeten worden gecompenseerd. In principe zijn ingrepen in of nabij de NNN die invloed hebben op natuurwaarden vergunningsplichtig. Welk spoor gevolgd moet worden en of er daadwerkelijk sprake is van een aantasting van natuurwaarden in de NNN is afhankelijk van de concrete planvorming.



**Centraal postadres**  
Rechtestraat 12  
5455 GE Wilbertoord  
T. 088 - 262 72 00

Voor meer informatie over  
Cobra bezoek onze websites  
[www.Cobra-Adviseurs.nl](http://www.Cobra-Adviseurs.nl)  
[info@Cobra-Adviseurs.nl](mailto:info@Cobra-Adviseurs.nl)

## **Bijlage 6 Aeries berekening gebruiksfase**



*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Marsaki	Beurtschippersstraat, 4484PC Kortgene

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Beurtschippersstraat	RzZnsKwdSsPD	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 oktober 2020, 10:31	2021	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	29,91 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

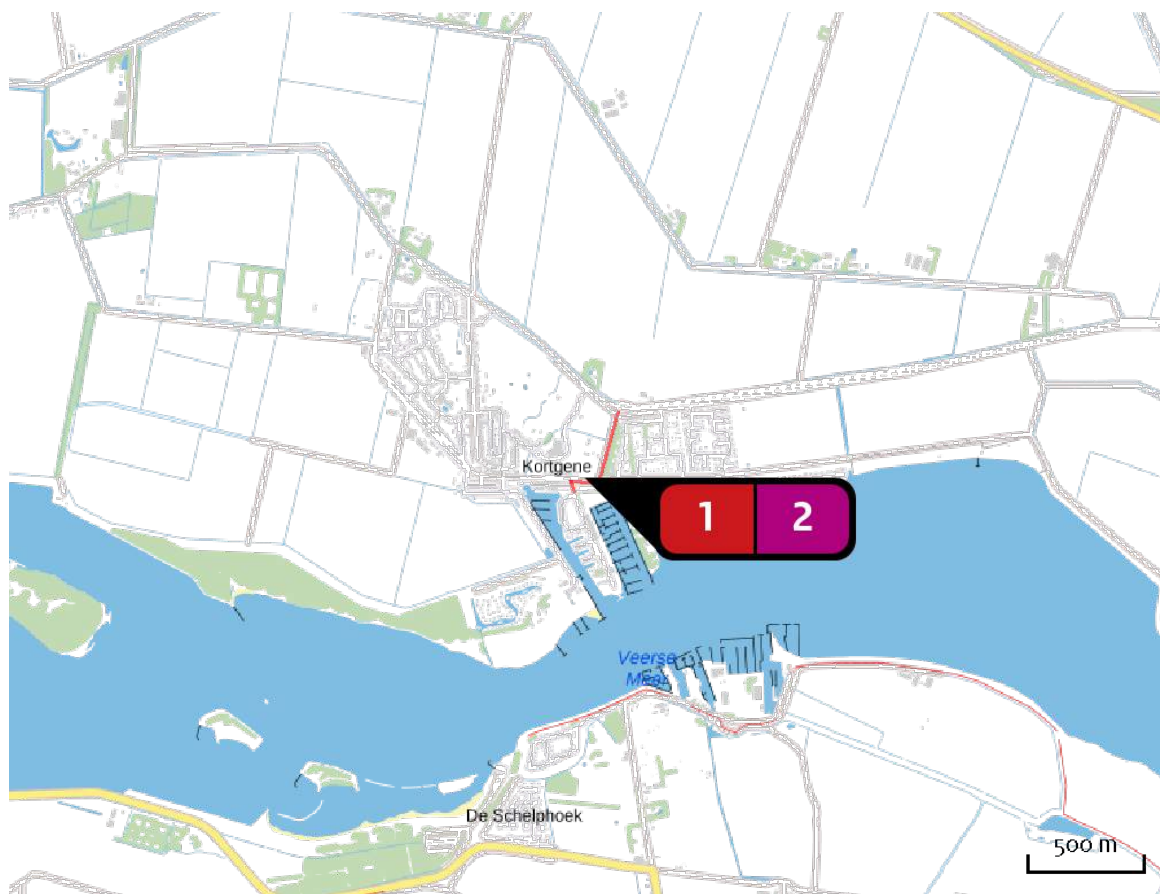
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

## Toelichting

Gebruiksfase realisatie 22 wooneenheden

Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

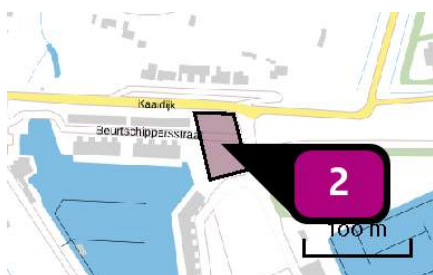
Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1	Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	7,71 kg/j
2	Plan   Plan	-	22,20 kg/j

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1




Naam **Bron 1**  
 Locatie (X,Y) **45618, 397490**  
 NOx **7,71 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	171,6 / etmaal	NOx NH3	7,71 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 2**  
 Locatie (X,Y) **45462, 397389**  
 NOx **22,20 kg/j**

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Appartement	appartementen	20,0	NOx	22,20 kg/j

## Disclaimer

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

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie [2020\\_20201013\\_1649cba239](#)

Database versie [2020\\_20201013\\_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

## **Bijlage 7 Aeries berekening aanlegfase**



*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Stage IIIB en Stage IIIA

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Marsaki	Beurtschipperstraat, 4484PC Kortgene

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Beurtschipperstraat - Kortgene	RZnuaLBKYAFC	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 oktober 2020, 11:10	2021	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	211,17 kg/j	384,99 kg/j	173,82 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j	< 1 kg/j	< 1 kg/j

## Resultaten

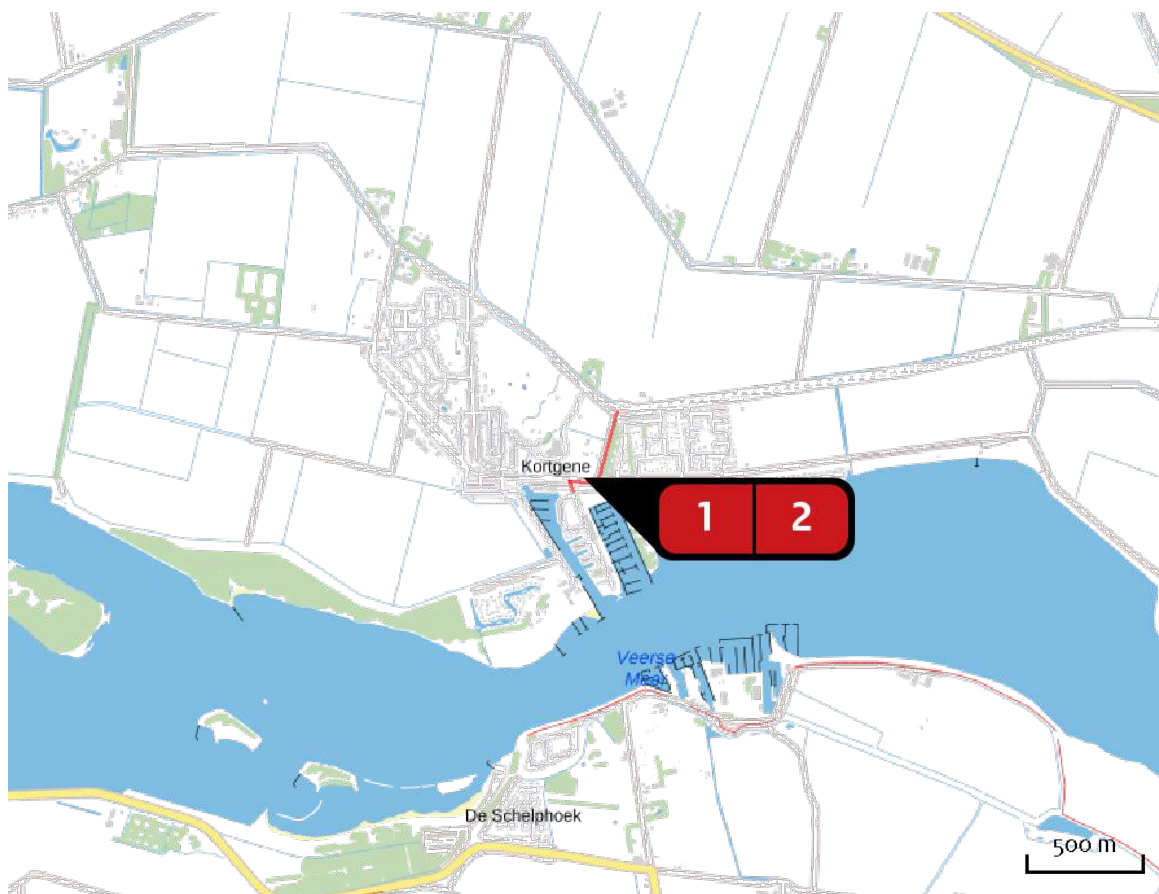
Hectare met  
hoogste verschil  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Oosterschelde	0,00

## Toelichting

Aanlegfase tbv realisatie 22 wooneenheden

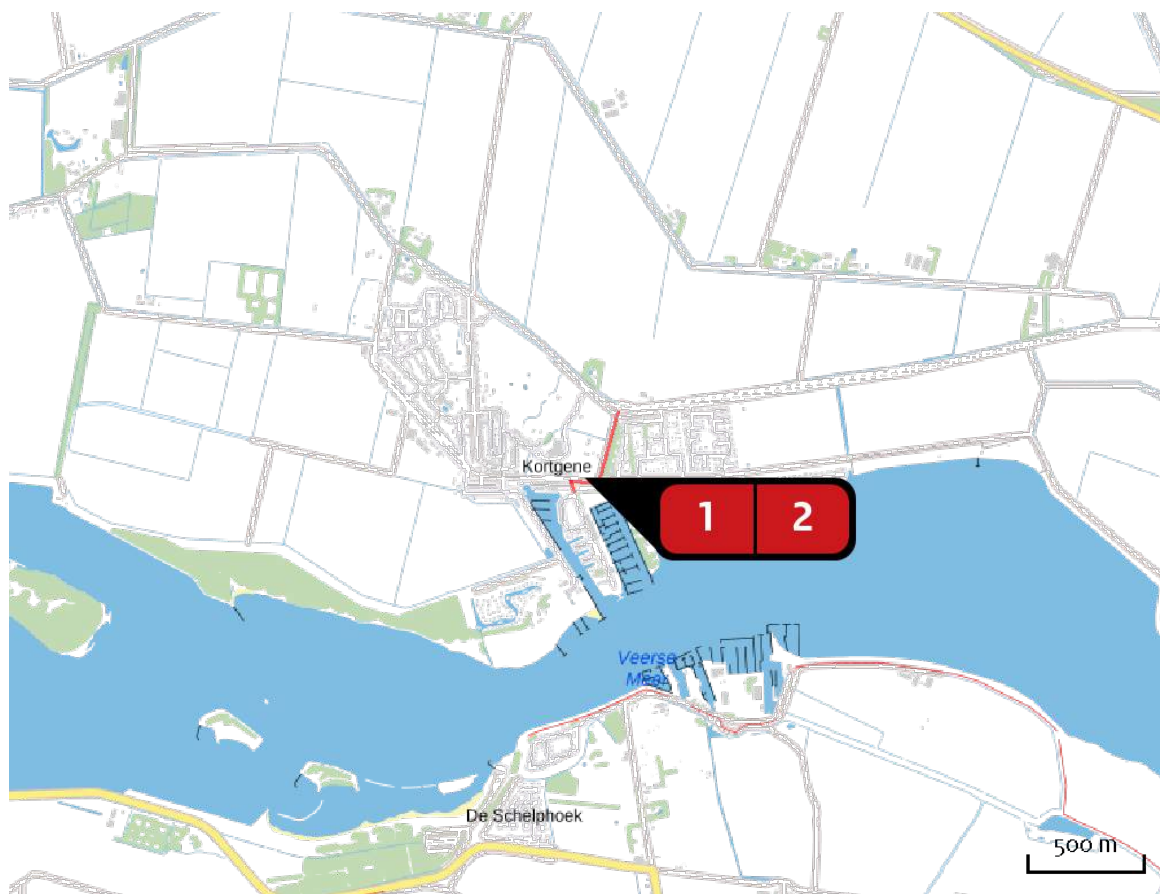
Locatie  
Stage IIIB



Emissie  
Stage IIIB

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	 Bron 1 Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	1,38 kg/j
<b>2</b>	 Bron 2 Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	209,80 kg/j

Locatie  
Stage IIIA



Emissie  
Stage IIIA

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	1,38 kg/j
<b>2</b>	Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	383,61 kg/j

Resultaten  
stikstof  
gevoelige  
Natura 2000  
gebieden  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Oosterschelde	0,00	0,01	0,00	

\* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten  
per  
habitatype  
(mol/ha/j)

voor de 10  
stikstofgevoelige  
Natura 2000-  
gebieden met het  
hoogste resultaat

## Oosterschelde

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,00	0,01	0,00	

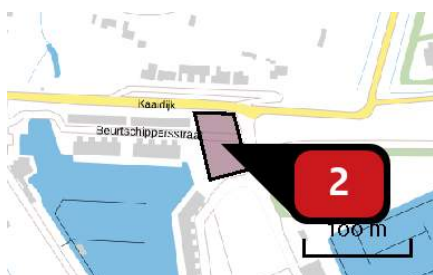
\* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie  
(per bron)  
Stage IIIB



Naam **Bron 1**  
 Locatie (X,Y) **45618, 397490**  
 NOx **1,38 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	1,29 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 2**  
 Locatie (X,Y) **45462, 397389**  
 NOx **209,80 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIB, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	Kraan	20.000	0	0,0	NOx NH3	190,72 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIB, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	Graafmachine	2.000	0	0,0	NOx NH3	19,07 kg/j < 1 kg/j

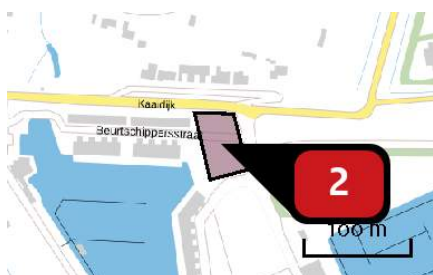


Emissie  
(per bron)  
Stage IIIA



Naam **Bron 1**  
 Locatie (X,Y) **45618, 397490**  
 NOx **1,38 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	1,29 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 2**  
 Locatie (X,Y) **45462, 397389**  
 NOx **383,61 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIa, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2006 (Diesel)	Kraan	20.000	0	0,0	NOx NH3	348,74 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2006 (Diesel)	Graafmachine	2.000	0	0,0	NOx NH3	34,87 kg/j < 1 kg/j

## Disclaimer

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

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie [2020\\_20201013\\_1649cba239](#)

Database versie [2020\\_20201013\\_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

## **Bijlage 8 Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek**



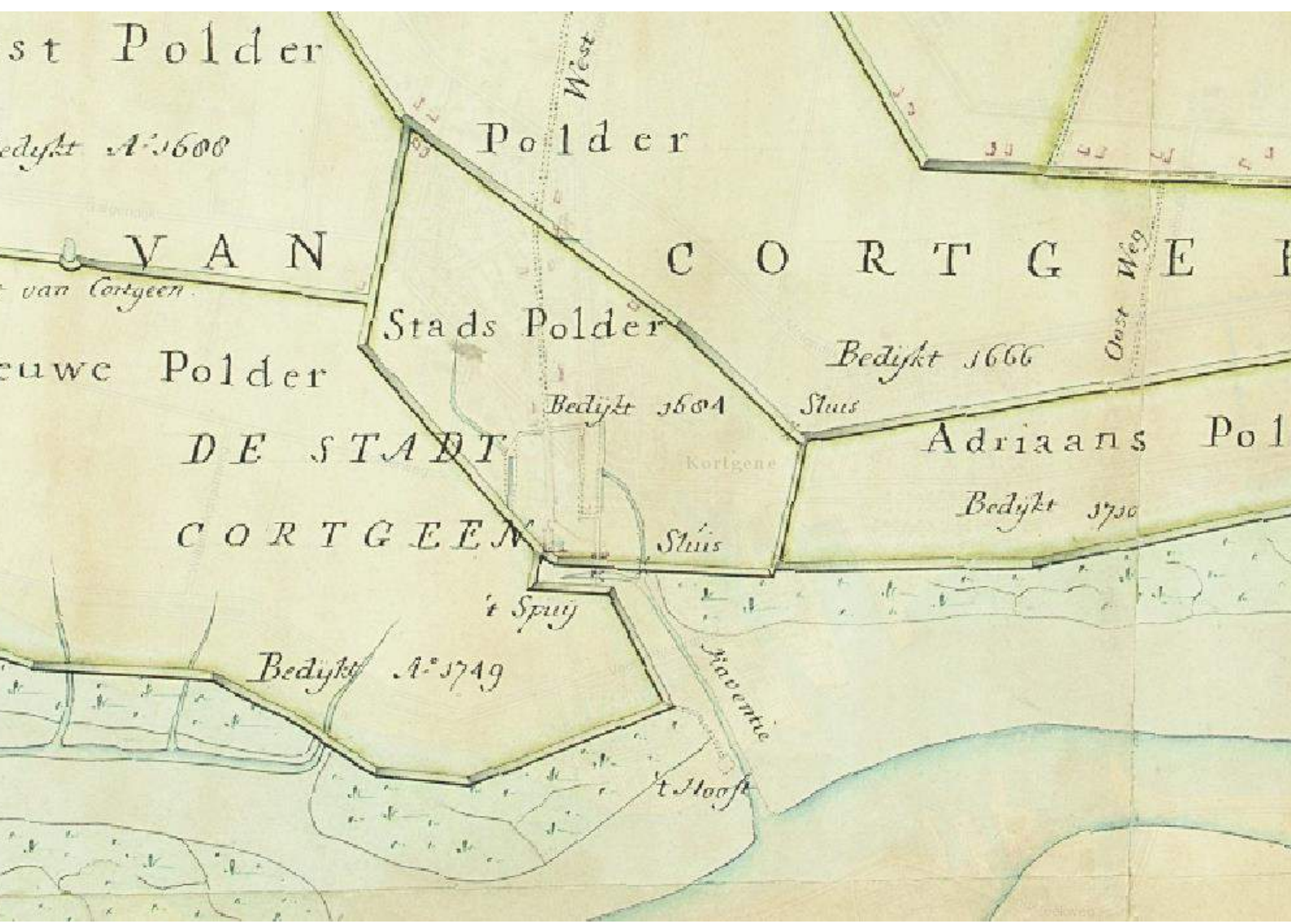
## *Transect-rapport 1784*

### **Kortgene, Veerdam (ong.) Gemeente Noord-Beveland (ZL)**

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende  
fase

**transect**

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



st Polder

Bedijkt A. 1600

Polder

V A N

C O R T G E E N

Stads Polder

Stads Polder

Bedijkt 1666

DE STADT

Bedijkt 1604

Sluis

Adriaans Pol

C O R T G E E N

Sluis

Bedijkt 1750

't Spuij

Bedijkt A. 1749

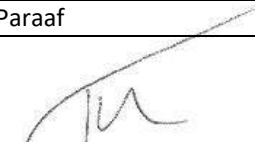
Kortgene

't Hoofst



## Colofon

<b>Titel</b>	Kortgene, Veerdam (ong.), gemeente Noord-Beveland (ZL). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
<b>Rapportnummer</b>	Transect-rapport 1784
<b>Auteur</b>	J. (Jurgen) Rap MA
<b>Versie</b>	Definitief
<b>Datum</b>	03-08-2020
<b>Projectnummer</b>	18040032 en 20030009
<b>Onderzoeksmelding</b>	4619369100 (BO) en 4881906100 (IVO)
<b>Opdrachtgever</b>	Marsaki b.v. Zonnebloemstraat 53 4461 PK Goes
<b>Uitvoerder</b>	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
<b>Bevoegde overheid</b>	Gemeente Noord-Beveland
<b>Adviseur namens bevoegde overheid</b>	Erfgoed Zeeland
<b>Beheer en plaats documentatie</b>	Transect b.v., Nieuwegein
<b>Status van de rapportage</b>	Goedgekeurd door M. van de Glind op 08-09-2020 Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband
<b>Omslagafbeelding</b>	Kortgene op de kaart van Hattinga uit 1750

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	03-08-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

## Samenvatting

---

In opdracht van Marsaki b.v. heeft Transect b.v. in juli 2018 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd in een plangebied op een adresloze locatie aan de Veerdam in Kortgene (gemeente Noord-Beveland). In juli 2020 is dit bureauonderzoek aangevuld met een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) verkennende fase. De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouw van een appartementengebouw in het plangebied. Alvorens de werkzaamheden kunnen plaatsvinden, dient hiervoor een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O), verkennende fase, om antwoord te kunnen geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een lage archeologische verwachting op archeologische waarden uit alle periodes. Naar verwachting zijn de archeologische waarden en de relevante niveaus waarin deze kunnen worden aangetroffen door diverse natuurlijke invloeden verstoord geraakt, waarna een eventueel restant van de archeologische waarden tijdens de werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de landbouwhaven verstoord zal zijn geraakt. Het moderne verstoringspakket heeft een dikte van 1,5 tot 2,0 m, maar kan ook een dikte van 2,5-3,0 m hebben. Het graven van de haven of de aanleg van het ophoogpakket kan hebben gezorgd voor de aantasting van het archeologisch relevante niveau in het Laagpakket van Walcheren.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat vanaf maaiveld tot een diepte van 190-220 cm -Mv (1,3-1,4 m +NAP) sprake is van verschillende ophooglagen. Deze ophooglagen bestaan uit zand en klei waarin onder andere puin, gresbuis en asfalt aanwezig zijn. Deze ophooglagen zijn vanaf een diepte van 190-220 cm -Mv ondoordringbaar door deze hoeveelheid puin, waardoor het niet mogelijk is geweest de verwachting voor het Laagpakket van Walcheren te toetsen. Gezien de dikte van het ophoogpakket is wel vast te stellen dat sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten tot een diepte van 1,3 m +NAP. Het is echter zeer waarschijnlijk dat het ophoogpakket tot een grotere diepte dan 1,3 m +NAP reikt.

### Advies

Binnen het plangebied is een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden vastgesteld tot een diepte van 190-220 cm -Mv (1,3-1,4 m +NAP). De ingrepen in het plangebied waarvoor ontgravingen nodig zijn - de aanleg van funderingen voor appartementen, liftschacht en kelder tot een diepte van 2,2 m -Mv – blijven binnen dat deel van de ondergrond waarin sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Wij adviseren daarom om de voorgenomen ingrepen hier plaats te laten vinden zonder noodzaak tot aanvullend archeologisch onderzoek. Mochten er onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen tijdens deze werkzaamheden, dan wijzen we de uitvoerder van de roerende werkzaamheden en de initiatiefnemer graag op de wettelijke plicht om deze waarden direct te melden bij de gemeente Noord-Beveland en Erfgoed Zeeland (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).



Het bovenstaande vormt een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Noord-Beveland, om op basis van de resultaten van dit rapport te bepalen of en welke maatregelen nodig zijn om eventuele archeologische waarden te beschermen.

## Inhoud

---

1.	Administratieve gegevens van het plangebied .....	5
2.	Aanleiding.....	6
3.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	7
4.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied .....	8
5.	Consequenties toekomstig gebruik.....	10
6.	Beleidskader .....	12
7.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	13
8.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden .....	16
9.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen .....	19
10.	Gespecificeerde archeologische verwachting .....	24
11.	Resultaten veldonderzoek.....	26
12.	Beantwoording onderzoeksvragen .....	28
13.	Conclusie en advies .....	29
14.	Geraadpleegde bronnen .....	30
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR) .....	32
Bijlage 2.	Gemeentelijk beleid .....	33
Bijlage 3.	Geomorfologie .....	34
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte .....	35
Bijlage 5.	Bodem .....	37
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken .....	38
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart.....	39
Bijlage 8.	Foto's van boringen.....	40
Bijlage 9.	Boorbeschrijvingen.....	41

## 1. Administratieve gegevens van het plangebied

---

<b>Provincie</b>	Zeeland
<b>Gemeente</b>	Noord-Beveland
<b>Plaats</b>	Kortgene
<b>Locatiennaam</b>	Veerdam (ong.)
<b>RD-coördinaten</b>	45.434 / 397.421 (NW) 45.480 / 397.417 (NO) 45.441 / 397.347 (ZW) 45.487 / 397.361 (ZO)
<b>Kadastrale perceelsnummers</b>	Noord-Beveland KGN00 D702, D703 en D823
<b>Soort onderzoek</b>	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, Verkennende fase 4619369100 en 4881906100
<b>Zaaknummer Archis</b>	
<b>Projectnaam</b>	Kortgene, Veerdam (ong.)
<b>Planologische aanleiding</b>	Aanvraag omgevingsvergunning
<b>Oppervlakte onderzoekslocatie</b>	3.500 m <sup>2</sup>
<b>Status terrein</b>	Waarde Archeologie 2
<b>Bekend(e) Archis3-zaaknummer(s)</b>	Niet van toepassing
<b>Bekend(e) Archis3-zaaknummer(s)</b>	Niet van toepassing
<b>Zeeuws Archeologisch Depot vondstmelding(en)</b>	Niet van toepassing
<b>Monumentnummers van gebouwde monumenten (Rijks- en gemeentelijke monumenten)</b>	Niet van toepassing
<b>Oprichtgever</b>	Marsaki b.v.
<b>Contactpersoon</b>	Dhr. D. Commelin Zonnebloemstraat 53 4461 PK Goes 0113 - 273055
<b>Contactgegevens</b>	
<b>Begeleiding onderzoek</b>	Transect b.v. De heer J. Rap Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 030-7620705
<b>Bevoegd gezag</b>	Gemeente Noord-Beveland
<b>Contactpersoon</b>	Mevr. M. van Hoorn
<b>Contactgegevens</b>	Postbus 3 4490 AA Wissenkerke 140113
<b>Begeleiding onderzoek, beoordeling en toetsing</b>	Erfgoed Zeeland
<b>Contactpersoon</b>	M. van de Glind MA
<b>Contactgegevens</b>	Postbus 49 4330 AA Middelburg 0118-670605
<b>Beheer en plaats documentatie vondsten</b>	Zeeuws Archeologisch Depot Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Postbus 49 4330 AA Middelburg
<b>Contactpersoon</b>	De heer J.J.H. van den Berg 0118-670618

## 2. Aanleiding

---

In opdracht van Marsaki b.v. heeft Transect b.v.<sup>1</sup> in juli 2018 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd in een plangebied op een adresloze locatie aan de Veerdam in Kortgene (gemeente Noord-Beveland). In juli 2020 is dit bureauonderzoek aangevuld met een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) verkennende fase. De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouw van een appartementengebouw in het plangebied. Alvorens de werkzaamheden kunnen plaatsvinden, dient hiervoor een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Vanuit het bestemmingsplan *Havengebied Kortgene* (2016) en de archeologische Maatregelenkaarten en beleidsdocumenten van de gemeente Noord-Beveland en de Provincie Zeeland bestaat voor het plangebied een archeologische onderzoeksplicht bij het aanvragen van een omgevingsvergunning. De reden hiervoor is dat er bij de voorgenomen ingreep dermate grondverzet zal plaatsvinden, dat de oorspronkelijke bodem - en eventueel aanwezige archeologische resten - in het gebied kunnen worden verstoord. Dit rapport beschrijft de resultaten van een archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0), het veldonderzoek conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) en het Plan van Aanpak (PvA; Rap, 2020).

---

<sup>1</sup> Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

### 3. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

---

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is gekozen voor een bureauonderzoek (BO). Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik definiëren van de kans dat binnen het plangebied sprake is van archeologische resten.

Het resultaat van het archeologisch bureauonderzoek is een rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin Archeologische Monumentenkaart (AMK). Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal en de beleids- en maatregelenkaarten van de gemeente Noord-Beveland en de Provincie Zeeland. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. Daarnaast is rekening gehouden met de aanvullende richtlijnen die zijn opgesteld vanuit Erfgoed Zeeland. Een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 14

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. De werkwijze is nader toegelicht in hoofdstuk 11.

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 (bureauonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0) en protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

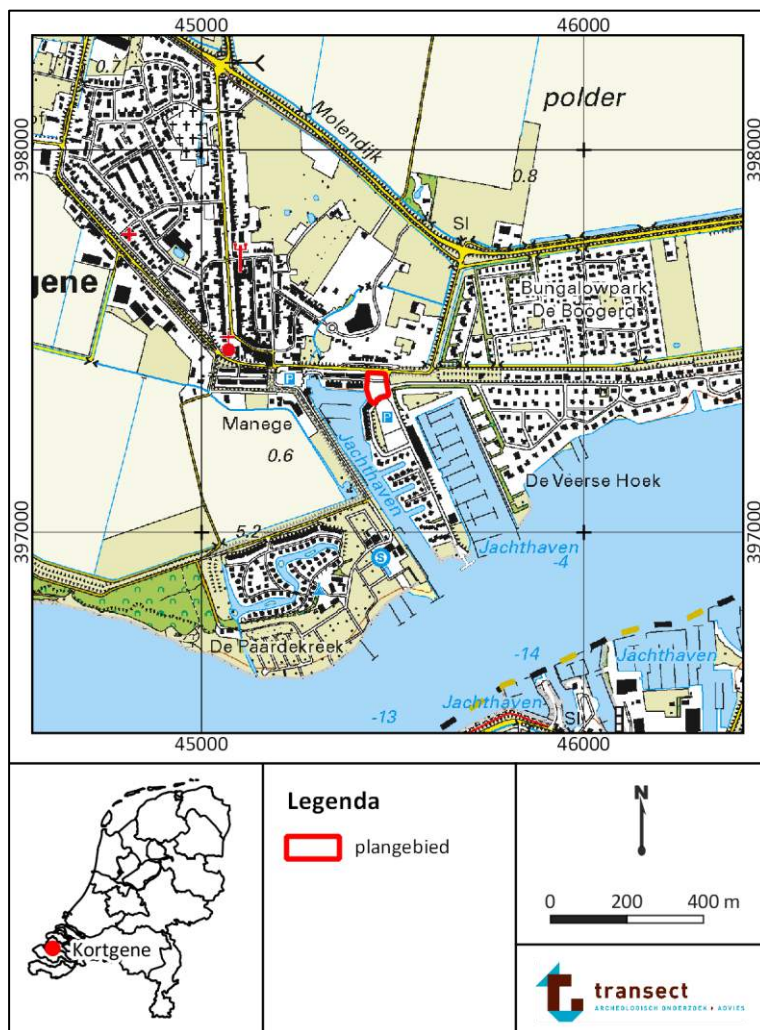
#### 4. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

---

<b>Plaats</b>	Kortgene
<b>Toponiem</b>	Veerdam (ong.)
<b>Gemeente</b>	Noord-Beveland
<b>Provincie</b>	Zeeland
<b>Kaartblad</b>	48E
<b>Perceelnummer(s)</b>	<i>Noord-Beveland KGN00 D702, D703 en D823</i>
<b>Coördinaten</b>	45.434 / 397.421 (NW) 45.480 / 397.417 (NO) 45.441 / 397.347 (ZW) 45.487 / 397.361 (ZO)
<b>Oppervlakte plangebied</b>	Circa 3.500 m <sup>2</sup>

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bestaat uit een gebied dat ingesloten ligt tussen de straten Veerdam, Kaaidijk en de Loswal in Kortgene (gemeente Noord-Beveland) Het plangebied wordt doorsneden door de Beurtschippersstraat. Het plangebied beslaat daarmee de kadastrale percelen *Noord-Beveland KGN00 D702, D703* en het deel van kadastraal perceel *D823* dat tussen deze percelen ligt. De totale oppervlakte van het plangebied beslaat een oppervlakte van ongeveer 3.500 m<sup>2</sup>. Het plangebied is onbebouwd, maar wel deels verhard met asfalt. De onverharde delen van het plangebied zijn in gebruik als groenstrook in de haven van Kortgene, begroeid met gras en kruiden. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Locatie van het plangebied op de topografische kaart uit 2017. Kaartbron: PDOK.

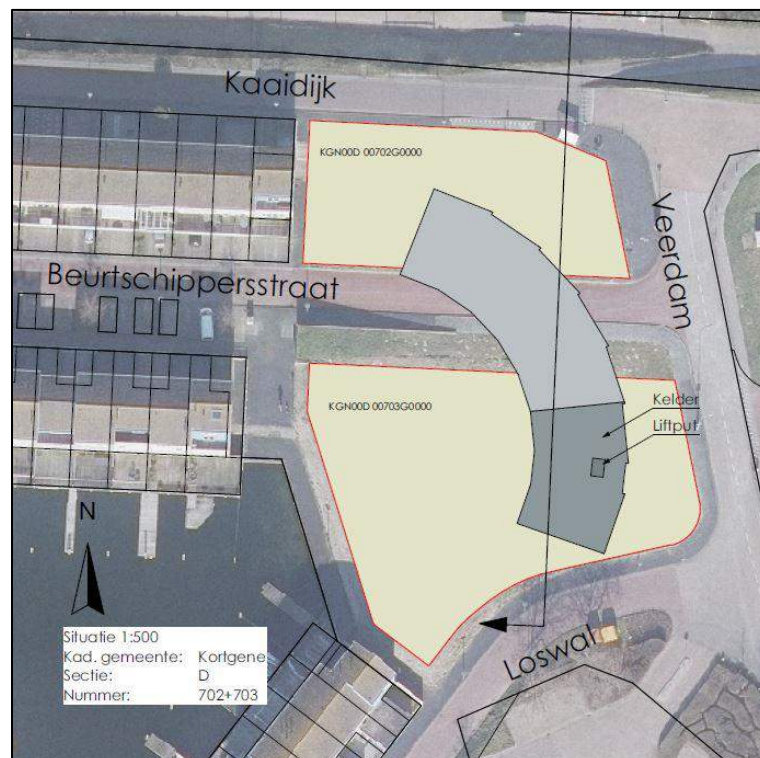


## 5. Consequenties toekomstig gebruik

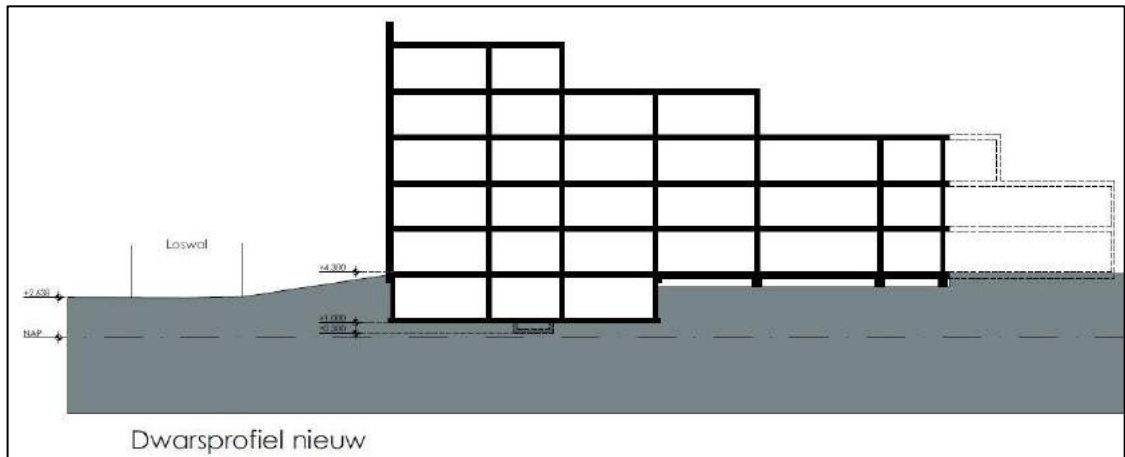
Planvorming	Nieuwbouw
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden en funderingen
Verstoringsoppervlakte	Gehele plangebied
Verstoringsdiepte	Onbekend

Binnen het plangebied zal een aantal nieuwe woningen gerealiseerd worden. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie in het plangebied is weergegeven in figuur 2. Een doorsnede van de nieuwe bebouwing is weergegeven in figuur 3.

- De totale nieuwbouw binnen het plangebied zal een oppervlakte beslaan van circa 900 m<sup>2</sup>. Het geheel zal worden gefundeerd op 113 heipalen tot een diepte van 13,5 tot 14,5 m -NAP. De tussenafstand van de heipalen loopt uiteen van 1,2 m tot 2,8 m.
- Over een oppervlakte van circa 350 m<sup>2</sup> - in het zuidelijk deel van het plangebied - zal de onderzijde van de funderingen, bestaand uit betonplaten en -balken op een diepte van ongeveer 1,3 m +NAP (circa 2,2 m -Mv) komen te liggen, ten behoeve van de realisatie van een kelder met bergingen en liftschacht.
- Het overige gedeelte van de bebouwing in het noordelijk deel van het plangebied, op circa 650 m<sup>2</sup>, zal de onderzijde van de betonbalken op een diepte van 2,6 m +NAP worden aangelegd (circa 0,7-0,8 m -Mv), op de top van de heipalen.



Figuur 2. Inrichtingstekening van de toekomstige situatie in het plangebied. Bron: BuroSALT b.v.



Figuur 3. Dwarsdoorsnede van de toekomstige situatie. Bron: BuroSALT b.v.

## 6. Beleidskader

---

<b>Onderzoekskader</b>	Omgevingsvergunning
<b>Beleidskader</b>	Bestemmingsplan <i>Havengebied Kortgene</i> (2016)
<b>Onderzoeksgrens</b>	Groter dan 250 m <sup>2</sup> en dieper dan 40 cm -Mv.

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022 in werking zal treden.

De gemeente Noord-Beveland heeft het archeologiebeleid ten aanzien van het plangebied verankerd in het bestemmingsplan *Havengebied Kortgene* (2016), waarbinnen het plangebied een dubbelbestemming "Waarde-Archeologie 2" heeft. Deze waarde is afgeleid van de beleidsnota archeologie (Alkemade, Van Heeringen en Hessing, 2011) en de archeologische beleids- en maatregelenkaarten (Brugman, Van Heeringen en Schrijvers, 2011; Walcherenkaart opgenomen in bijlage 2) van de gemeente Noord-Beveland en cultuurhistorische waardenkaart en de provincie Zeeland (bijlage 2). Dit betekent dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen die meer dan 250 m<sup>2</sup> beslaan en dieper dan 40 cm –Mv reiken. Omdat de voorgenomen ingrepen deze grenzen overschrijden, is archeologisch onderzoek in het kader van de vergunningaanvraag noodzakelijk.

## 7. Landschap, geomorfologie en bodem

---

<b>Geologie</b>	Zuidwestelijk Zeekleigebied
<b>Geomorfologie</b>	Bebouwd
<b>Maaiveldhoogte</b>	Ca. 3,0 tot 4,5 m +NAP
<b>Bodem</b>	Kalkrijke poldervaaggronden
<b>Grondwatertrap</b>	VI

### Landschap

Het plangebied ligt op Noord-Beveland en maakt daarmee deel uit van het zuidwestelijk zeekleigebied (Berendsen, 2005). Het ontstaan van dit gebied voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, circa 10.000 jaar geleden. Het landschap bestond toen uit een reliëfrijk dekzandlandschap met zandruggen, -koppen en -vlaktes. Dit landschap is ontstaan als gevolg van grootschalige zandverstuivingen, met name tussen 55.000 tot 15.000 jaar geleden. Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holoceen (10.000 jaar geleden) trad een sterke verandering van het klimaat op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen, waardoor op grote schaal het landijs begon te smelten. De vrijgekomen hoeveelheid smeltwater zorgde wereldwijd voor een sterke zeespiegelstijging. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware door de zee landinwaarts werd "opgestuwd". Hierdoor verdroogde het dekzandlandschap en ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket, de Mulder e.a., 2003). Gedurende het Laat-Mesolithicum tot en met het Midden-Neolithicum (grofweg 7000 tot 4500 jaar geleden), steeg de zee steeds verder en drong daarbij het achterland binnen. De zee kwam hierdoor in verbinding te staan met de rivier de Schelde, waardoor een estuarium ontstond. De monding kwam hierdoor direct ten zuiden van Schouwen te liggen (Vos en Van Heeringen, 1997). Onder invloed van de zee trad forse erosie van het dekzand en het veen op, en werden zand en klei in het gebied afgezet (Wormer Laagpakket, Naaldwijk Formatie; de Mulder e.a., 2003). Dit pakket kent een dikte van circa 5 m en wordt ter hoogte van het plangebied aangetroffen vanaf een diepte van circa -4,0 m NAP. Na het Subboreaal (omstreeks 5.000 jaar geleden; grofweg in het Midden-Neolithicum) zwakte de stijging van de zeespiegel af, waardoor zich voor de kust strandwallen vormden. Op de strandwallen ontstonden duinen, die bekend staan als Oude Duinen (Berendsen, 2000).

De strandwallen en duinen beschermden het achterland tegen overstromingen vanuit zee, waardoor een relatief rustig en vochtig milieu kon ontstaan. De enige verbinding tussen de zee en het achterland werd gevormd door de monding van de Schelde (Oosterschelde; Vos en Van Heeringen, 1997). De aanhoudende stijging van het grondwater zorgde daarbij voor de uitgebreide vorming van (riet)veen, dat geologisch gezien tot het Hollandveen Laagpakket wordt gerekend (de Mulder e.a., 2003). Hierdoor ontstond een omvangrijk veenkussen. De veenvorming duurde voort tot circa 2.500 jaar geleden. Toen traden op kleine schaal inbraken van de zee op. Deze vonden met name plaats op enkele zwakke plekken in de strandwal. Vanwege het (nog) beperkte karakter van de inbraken zijn geen grote getijdegeulen ontstaan, maar ontstonden kleine perimariene kreekjes, die zich als een sterk vertakt systeem een weg door het veengebied baanden. Deze kreekjes konden lange tijd actief blijven en zorgden voor de afwatering van het veengebied. Door de verbeterde ontwatering werden de gebieden langs deze kreekjes bewoonbaar. Door het graven van sloten in het midden van de Romeinse Tijd werd het bewoonbaar areaal in het veengebied nog verder vergroot. Dit leidde tot een relatief hoge bevolkingsdichtheid. De ontwatering zorgde echter ook voor een inklinking van het veen waardoor het gebied geleidelijk weer binnen de invloed van het getijde kwam te liggen. De zee brak uiteindelijk aan het einde van de Romeinse Tijd via de kreekjes en de gegraven sloten het veengebied weer binnen, waardoor in de omgeving van het plangebied enkele getijdegeulen konden ontstaan

(Duinkerke-II transgressie; Zagwijn en Van Staalduinen, 1975). Een groot deel van het veengebied werd hierbij weggeslagen. Gedurende de Vroege Middeleeuwen verbreden diverse geulen, waaronder de monding van de Schelde, zodanig dat de afvoer van oudere kreekgeulen door de Schelde werd overgenomen. Deze kreekgeulen raakten verzand, waardoor lokaal relatief rustige situaties ontstonden, die geschikt waren voor bewoning. Omdat altijd dreiging van het water bleef bestaan, werden wierden aangelegd. Ook de dorpen kwamen zodoende hoger in het landschap te liggen. De bedijking in het gebied en de waterbeheersing leidde tot voortgaande inklinking van het veen. Hierdoor trad reliëf-inversie op, waarbij de met zand gevulde kreek relatief hoger in het landschap kwamen te liggen en de poelgronden met veen lager.

In 1530 braken echter in Noord-Beveland de dijken door en werden grote delen van Noord-Beveland verzwolgen door de zee. Oude dorpen verdwenen, waaronder ook de voorloper van Kortgene. Ook raakten stukken van het oude land verspoeld. De overstroming zorgde ervoor dat het plangebied vanaf toen in een gorzengebied kwam te liggen, totdat het gebied hernieuwd werd ingepolderd in 1684. De klei en zandpakketten die indertijd zijn afgezet, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Duinkerke-III (Zagwijn en Van Staalduinen, 1975).

### **Geomorfologie en maaiveldhoogte**

Op de geomorfologische kaart van Nederland (Alterra, 2017) ligt het plangebied in bebouwd gebied te midden van een vlakte van getijdeafzettingen (kaartcode 2M35, bijlage 3). De ligging van het plangebied in een vlakte van getijdeafzettingen valt eveneens af te leiden aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4; zowel ruim beeld als detailopname). Aan de hand van het maaiveld-reliëf zijn echter meerdere geomorfologische eenheden te onderscheiden binnen deze vlakte, maar wordt met name duidelijk dat het plangebied ten opzichte van de omliggende vlakte aanzienlijk hoger ligt. Waarschijnlijk is in het plangebied sprake van een ophogingspakket, samenhangend met een versteviging van de Kaaidijk of een afdekkend saneringspakket in de haven van Kortgene. In de omgeving van Kortgene is de inversie van kreekruigen goed zichtbaar in het landschap, waar kronkelende verhogingen nog zichtbaar zijn. De maaiveldhoogte in het plangebied bedraagt ongeveer 3,0 tot 4,2 m NAP, ten opzichte van vlaktes en laagtes rondom de kern van Kortgene met een maaiveldhoogte van -0,5 tot +0,5 m NAP.

De geologische kaarten van Zeeland laten zien dat de ondergrond van het plangebied uit afzettingen van Calais bestaan. Daarop ligt veen, dat is afgedekt met afzettingen van Duinkerke II en Duinkerke-III, die als gevolg van overstromingen op het veen zijn afgezet. Hier is geen sprake van (significante) erosie. De afzettingen van Duinkerke-II dateren in ieder geval in de Romeinse tijd, die van Duinkerke-III uit de Late Middeleeuwen.

### **Boringen Dinoloket**

Uit diverse boringen in de omgeving van het plangebied blijkt dat vanaf maaiveld een pakket sterk tot uiterst siltig of sterk zandige klei kan worden aangetroffen, tot een diepte van 2,5-3,0 m -Mv. Deze kleiafzettingen worden gerelateerd aan het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk). De kleipakketten worden aangetroffen op een dunne band veen (circa 10-30 cm dikte), te relateren aan het Hollandveen Laagpakket. Het veen ligt op zeer fijn sterk siltig zand of zwak siltig klei geïnterpreteerd als het Laagpakket van Wormer, aangetroffen vanaf 2,9-3,3 m -Mv (boringen B48E1835, B48E1836, B48E1348 en B48E1356; bron: [dinoloket.nl/ondergrondgegevens](http://dinoloket.nl/ondergrondgegevens)). Deze boringen zijn echter allen uitgevoerd ter plaatse van gebieden die op basis van het AHN 2,0 tot 2,5 m lager liggen dan het plangebied zelf.

### **Bodem en grondwater**

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in bebouwd gebied, dat binnen een zone van kalkrijke poldervaaggronden ligt (kaartcodes Mn15A, Mn25A en Mn35A; bijlage 5, Alterra, 2015). Poldervaaggronden zijn gerijpte kleigronden, waarbinnen binnen 80 cm geen veen aanwezig is. Ze zijn

hier opgebouwd uit zandige klei. De gronden hangen in deze omgeving direct samen met het voorkomen van jonge kleigronden. De bodemkaart heeft echter voor wat betreft zuidwestelijk Nederland weinig zeggingskracht. Aan de hand van deze grootschalige kaart valt weinig landschappelijk detail af te leiden, aangezien de bodemkaart slechts inzicht geeft tot een diepte van 120 cm -Mv. De begraven landschappen zijn aan de hand van deze kaart niet te reconstrueren. Wel valt aan de variaties in zandigheid van de poldervaaggronden een onderscheid te maken in de globale verbreiding van kreekruggen en poelgronden.

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. Op basis van de kaarteenheden rondom het plangebied op de bodemkaart wordt in het plangebied hoofdzakelijk een grondwatertrap VI verwacht. Dit duidt over het algemeen op vochtige gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op een diepte tussen 40 en 80 cm –Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op een diepte meer dan 120 cm –Mv. Met dergelijke variërende grondwaterstanden zullen in het plangebied zowel anorganische als onverbrand organische resten aanwezig kunnen zijn. Door variaties in de grondwaterstanden zijn binnen 40-120 cm -Mv onverbrande organische resten als gevolg van oxidatie (grotendeels) zijn verdwenen.

## 8. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

---

<b>Wettelijk beschermde monumenten</b>	Nee
<b>AMK-terreinen</b>	In de omgeving
<b>Archeologische waarden</b>	In de directe omgeving.

### Archeologische verwachtingen

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op drie van de vier gemeentelijke verwachtingskaart van Noord-Beveland is het plangebied aangewezen als een gebied met een hoge archeologische verwachting (o.a. bijlage 2). Deze verwachting is vermoedelijk gebaseerd op de verwachting op de aanwezigheid van veen en erboven gelegen afzettingen waarin bewoningsresten te verwachten vanaf de IJzertijd-Romeinse tijd. Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden heeft het plangebied een lage archeologische verwachting. Deze verwachting is echter uitsluitend gebaseerd op de ligging van het plangebied in een jonge zeekleipolder. De kaart gaat echter voorbij aan eventuele begraven en archeologisch relevante landschappen die onder de jonge zeeklei begraven liggen, zoals ook te zien is op de beleids- en maatregelenkaarten voor de Wormer-, Hollandveen- en Walcheren-pakketten (Brugman, Van Heeringen en Schrijvers, 2011).

### Bekende waarden in de omgeving van het plangebied

Om de potentie van een gebied en het uiterlijk van een eventuele vindplaats in het plangebied te kunnen bepalen, is de aanwezigheid van vindplaatsen en reeds uitgevoerde onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied van belang. Door deze te inventariseren en de aangetroffen vindplaatsen te karakteriseren, wordt inzicht verkregen in de aard en de uiterlijke kenmerken van een mogelijke vindplaats in het plangebied. Voor deze informatie is Archis geraadpleegd. In bijlage 6 zijn de archeologische gegevens in de directe omgeving van het plangebied ruimtelijk-geografisch weergegeven. In het plangebied zijn voor zover in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en er heeft niet eerder onderzoek plaatsgevonden. Ook telefonische navraag bij Erfgoed Zeeland in mei 2018 heeft geen aanvullende informatie opgeleverd (ZAA-archief). In de omgeving van het plangebied is wel onderzoek uitgevoerd en zijn archeologische waarnemingen gedaan. Ook is in juni 2018 per mail navraag gedaan bij AWN, afdeling Zeeland. Hierop is ten tijde van het opstellen van dit rapport nog geen reactie gekomen.

### AMK-terreinen

Zo is op ongeveer 250 m ten westen van het plangebied een AMK-terrein aangemerkt, bekend onder nummer 13.439. Dit terrein is als zodanig aangemerkt gebaseerd op de ligging van de historische stadskern van Kortgene. Kortgene of *Cortekine* wordt als parochie gemeld in 1247. In 1431 kreeg het dorp stadsrechten en werd een reeks wallen, de stadspoorten en de stenen kerk gebouwd. Tijdens de Sint-Felixvloeden van 1530-1532 zou het gebied nagenoeg zijn weggevaagd, waardoor het dorp buitendijks kwam te liggen. In de periode 1681-1684 is het gebied opnieuw ingepolderd en ontstond binnendijks een nieuw voorstraatsdorp, dat deels overlapt met de ligging van het oude dorp. De ligging van het oude dorp is tot op heden nog niet definitief afgebakend. Kortgene kent zodoende een ontwikkeling gedurende de Late Middeleeuwen en de tweede helft van de Nieuwe tijd.

### Onderzoeksmeldingen

- In het kader van de herontwikkeling van de stadspolder van Kortgene is op ongeveer 200 m ten noorden van het plangebied een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd. De rapportage van het onderzoek is ten tijde van onderhavig onderzoek wel geüpload in Archis, maar is niet beschikbaar voor downloads. Uit de bijgevoegde veldwaarnemingen blijkt dat binnen het



gebied geen duidelijke vindplaats kan worden gedefinieerd, maar dat wel sprake is van een cultuurlaag met puinspikkels. Deze laag hangt waarschijnlijk samen met middeleeuwse bebouwing van Kortgene. Aanbevolen wordt om een aanvullend, waarderend onderzoek uit te voeren naar de exacte aard van de cultuurlaag (Jole-De Visser en Wattenberghe, 2011, onderzoeksmelding 2335087100). De contour van dit onderzoek omvat ook een later uitgevoerde archeologische begeleiding. In een cultuurlaag zijn greppels vastgesteld vanaf een diepte van 190 cm -Mv (1,3 m - NAP), samenhangend met de ontwikkeling van Kortgene vanaf de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Het is echter onduidelijk wat het exacte buitendijkse landgebruik in het gebied is geweest. Mogelijk hebben hier één of meerdere boerderijen in de omgeving gestaan. (onderzoeksmelding 2683363100; Coppens, 2018).

- Op ongeveer 200 m ten noordwesten van het plangebied, aan de Kaaistraat, heeft een archeologische begeleiding van rioleringswerkzaamheden in het centrum van Kortgene. Op basis van de hier uitgevoerde werkzaamheden is vastgesteld dat sprake is van meerdere wegniveaus vanaf de Late Middeleeuwen. Er zijn geen huisplattegronden of grote archeologische waarden aangetroffen, overeenkomstig met de verwachting op het aantreffen van infrastructuur (Terry, 2013; onderzoeksmelding 2385720100).

#### **Vondstmeldingen**

- Op ongeveer 150 m ten noordoosten van het plangebied is een waarneming bekend uit literatuur gemeld. Hier zouden tot ver in de 17<sup>e</sup> eeuw palen en stenen funderingen zichtbaar zijn geweest, samenhangend met de overstromde stad Kortgene. Dit betreft het mogelijke eiland of de “dam” van Kortgene. Deze verwachtingszone is met name vastgesteld op basis van de relatief hogere maaiveldligging van het gebied. De maaiveldhoogte op dit eiland bedraagt ongeveer 1,15 m +NAP, ten opzichte van de omliggende vlaktes van ongeveer 0,5 m +NAP. Hier heeft de stormvloed wel verwoesting aangericht, maar heeft het de oude dorpskern niet afgedekt. Op basis van een controleboring zijn hier vanaf een diepte van 2,9 m -Mv mogelijk ook nog archeologische waarden uit de IJzertijd en de Romeinse tijd aan te treffen (vondstmelding 3178102100).
- Op ongeveer 150 m ten noordwesten van het plangebied is tijdens een booronderzoek ter controle van de beleidskaart van het gebied in een aantal boringen puin aangetroffen. Op basis van de diepte waarop dit is aangetroffen en de mate van afronding van dit materiaal, betreft het waarschijnlijk verspoeld materiaal samenhangend met de middeleeuwse kern van Kortgene. Het is aangetroffen in een kleilaag boven een veenrestant. Daarnaast is het puin aanwezig in een zandlaag boven het intacte Hollandveen (vondstmelding 3184437100).
- Op ongeveer 350 m ten westen van het plangebied, aan de Kaaistraat, is melding gedaan van een aantal controleboringen voor de beleidskaart van de gemeente Noord-Beveland. Hier is direct naast de huidige kerk een laag met mortel, baksteen, leisteen en natuursteen aangeboord, waarschijnlijk direct samenhangend met de verwoeste middeleeuwse kerk van Kortgene (vondstmelding 3193136100).
- Tijdens een aantal archeologische waarnemingen door de SCEZ op het plein van de PKN-kerk ten westen van het plangebied, hoopte men de oude Klinkerweg van Kortgene aan te treffen. Bij de werkzaamheden is de weg niet aangetroffen, maar zijn wel restanten van een oud schoolgebouw aangetroffen. Daarnaast is een waterput, wat aardewerk en kleine hoeveelheid menselijk botmateriaal aangetroffen. Deze waarden bevonden zich op een diepte van 50-70 cm -Mv (vondstmelding 3288199100).

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat in de omgeving van het plangebied nederzettingsterreinen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn aan te treffen, samenhangend met de historische ontwikkeling van Kortgene. Deze waarden zijn echter allemaal aangetroffen in het

binnendijkse deel van Noord-Beveland. Hoewel buitendijks tot op heden nog geen onderzoeken plaats hebben gevonden, is het door de ligging in het actieve overstromingsgebied van de voorlopers van de Oosterschelde (Zuidvliet/Zandkreek/Veersemeer) onwaarschijnlijk dat het dorp of de stad zich hier ontwikkeld heeft.

## 9. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

---

<b>Historische bebouwing</b>	Nee
<b>Historisch gebruik</b>	Water, weiland
<b>Huidig gebruik</b>	Onbebouwd, wegen
<b>Bekende verstoringen</b>	Ophoging, droogmaking.

### Historische situatie

Het plangebied maakt onderdeel uit van het buitendijkse gebied van de historische stad Kortgene. Kortgene kent een geschiedenis die teruggaat tot in de Middeleeuwen. De eerste vermelding van de parochie stamt uit 1247, in het kapittel van Sint-Pieter te Utrecht. Het dorp is in 1423 volledig afgebrand, waarna het in 1431 volledig herbouwd is en stadsrechten ontving. De naam Kortgene zou verwijzen naar de slikken en kreken, die hier kort bij de stad zouden liggen. Het volledige eiland Noord-Beveland raakt tijdens de Sint-Felixvloed van 1530 en de Allerheiligenvloed van 1532 verwoest. Alleen de kerktorens van Kortgene en Wissenkerke staken nog boven de zee en de nieuwgevormde schorren en slikken uit. Vanaf 1598 is begonnen met het opnieuw inpolderen van het eiland, waarbij afwisselend de oude dorpslocaties en de vruchtbare velden werden teruggewonnen. Kortgene en de direct aangrenzende polders zijn teruggewonnen in circa 1684. Bij de herbouw van de stad werd ook de oude kerktoren weer in gebruik genomen.

Het plangebied ligt, voor zover zichtbaar op historische kaarten, in het buitendijkse gebied van Kortgene, waar het deel uitmaakt van de schorren en gorzen die nog altijd actief zijn. Dit is met name zichtbaar op de kaart van Hattinga uit 1750 (figuur 3). Op de eerdere kaart van Roman en Visser (circa 1650; niet als kaartbeeld opgenomen) is de locatie van het plangebied niet duidelijk te reconstrueren, hoewel duidelijk is dat ten noorden van het plangebied het eiland of de dam van Kortgene gelegen moet hebben. De eenzame kerktoren van Kortgene is eveneens op deze kaart aangegeven.

Op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832 is het plangebied exacter te reconstrueren (figuur 4). Hieruit wordt duidelijk dat het plangebied ten zuiden van de polderdijken ligt, in een gebied waarin aftakkingen van de Schelde nog actieve invloed hebben. Het maakt dan deel uit van het havengebied, hoewel er waarschijnlijk geen sprake is van een kade of dok ter plaatse van het plangebied. Deze onbebouwde situatie blijft zichtbaar op vrijwel alle kaarten die nadien gemaakt zijn, tot circa 1950 (figuur 5, 6 en 7). Wel is vanaf de jaren '20 van de 20<sup>e</sup> eeuw duidelijk dat men voorbereidingen treft voor de bouw van een haven. Op de kaart uit circa 1950 is deze haven ook daadwerkelijk zichtbaar en lijkt het plangebied tussen een aantal kades en dijken ingesloten te liggen, waarbij nog lange tijd invloed vanuit de Oosterschelde mogelijk is geweest. Het is onduidelijk wat de invloed van de Watersnoodramp op het plangebied geweest is, maar er is wel bekend dat Kortgene als geheel 49 levens verloren is tijdens de dijkdoorbraak.

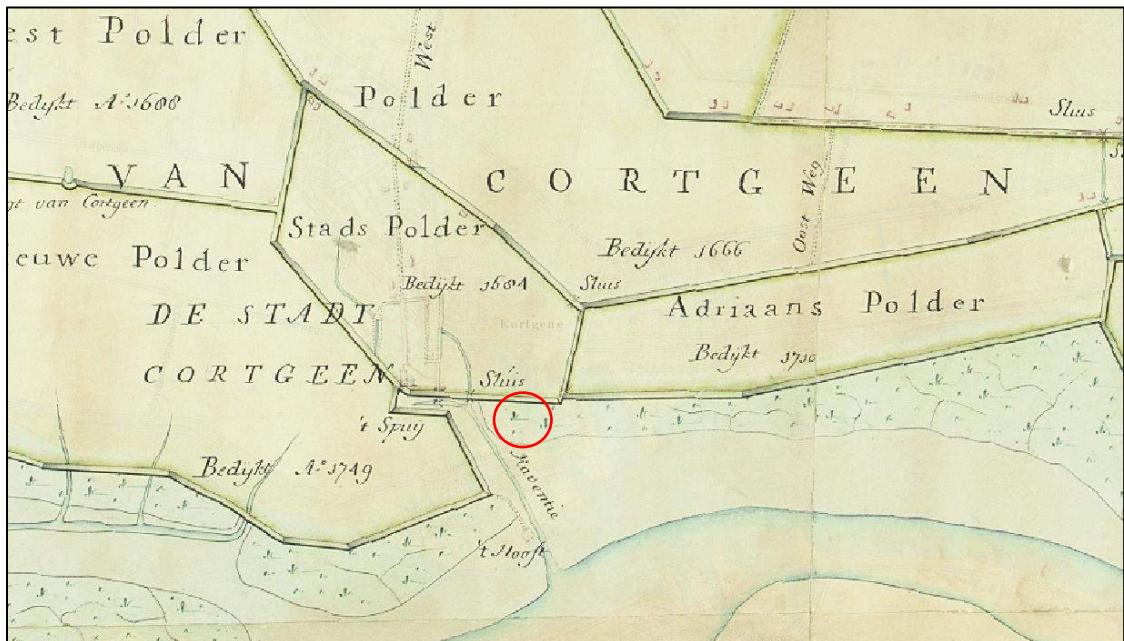
Met het aanleggen van de Oosterscheldekering is de invloed vanuit zee echter nihil geworden, waardoor de huidige situatie heeft kunnen ontstaan. Eind jaren '70 van de 20<sup>e</sup> eeuw is in de (landbouw)haven een fabriekspand tot stand gekomen, waarvoor het gebied sterk is opgehoogd, al dan niet met vervuild materiaal (figuur 8). Deze bebouwing zichtbaar tot op kaarten uit de vroege 21<sup>e</sup> eeuw (o.a. figuur 9), maar is ten tijde van onderhavig onderzoek reeds gesloopt. Gezien het bouwjaar van de woningen ten westen van het plangebied in circa 2002-2003, heeft deze sloop reeds eind 20<sup>e</sup> eeuw plaatsgevonden (BAG-viewer kadaster).

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog of uit andere oorlogsperiodes bekend ([www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)). De dichtstbijzijnde waarden houden verband met de

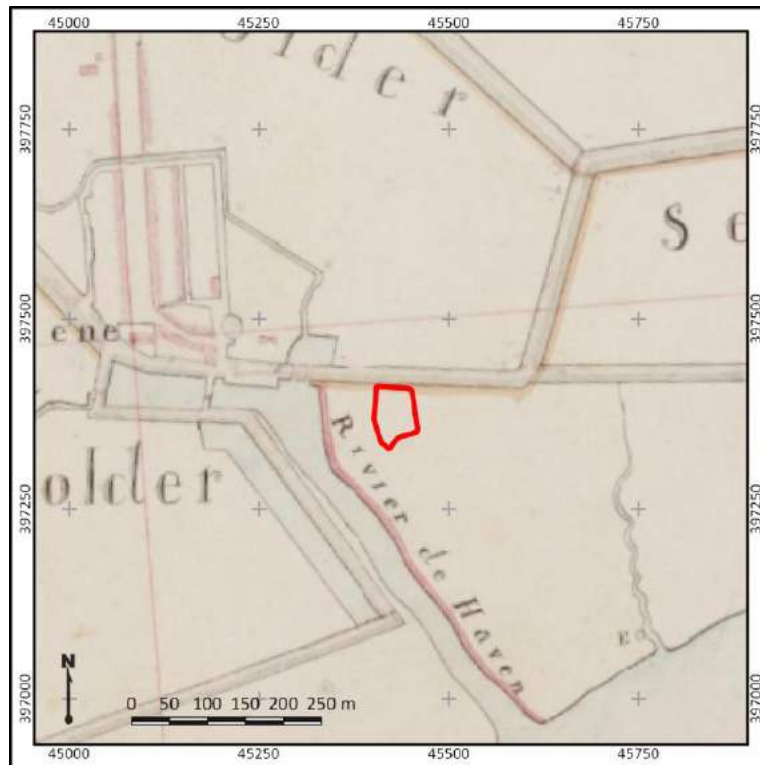
Atlantikwall aan de westkust van Zeeland. Hiervan zijn op basis van luchtfoto's van de RAF uit de periode 1940-1945 echter geen waarden te zien binnen het plangebied (bron: [www.library.wur.nl](http://www.library.wur.nl)).

#### Huidig gebruik en bodemverstoringen

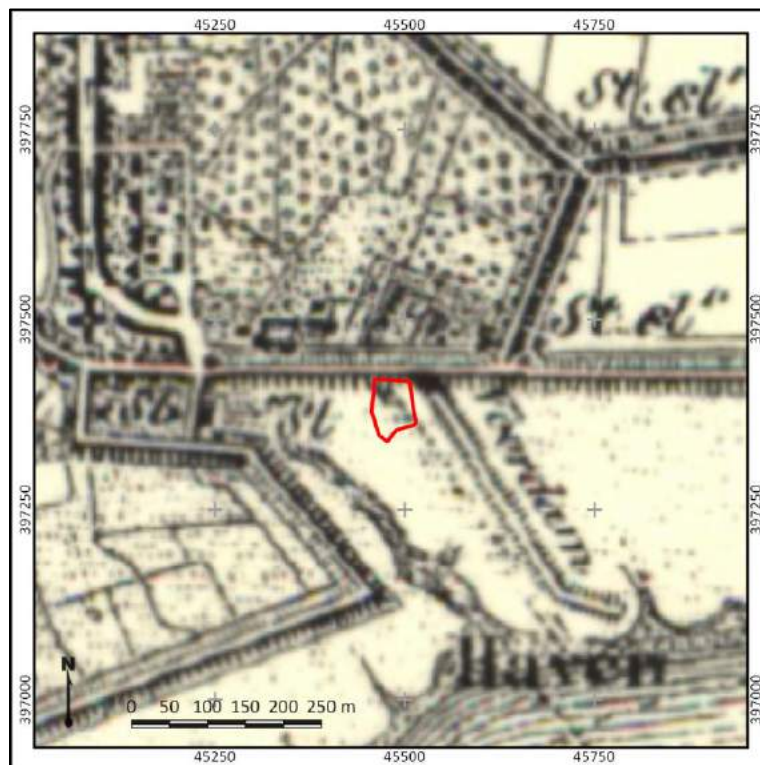
Ten tijde van het onderhavig onderzoek is het plangebied onbebouwd, waarbij het deels braak ligt en deels is voorzien van een asfaltverharding. Bekend is echter dat in het plangebied op een zeker moment in de periode 1960-2015 een fabriekspand heeft gestaan waarvoor de ondergrond is opgehoogd, gezien de lage ligging op de schorren. Op basis van het AHN, boringen uit het Dinoloket en de beschikbare rapportages van milieukundige onderzoeken ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl); rapport ZL169500009) kent het ophoogpakket in het plangebied waarschijnlijk een dikte van 1,5-2 m dikte, maar mogelijk tot maximaal 3,0 m (op basis van maaiveldhoogte grenzend aan de Veerdam), waarvan waarschijnlijk een deel bestaat uit gesaneerde grond. De boringen bekend in het DINoloket ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)) laten een sterk zandig tot uiterst siltig kleipakket zien (B48E1835, B48E1836 en B48E1348), dat in een aantal gevallen mogelijk per abuis is gekoppeld aan het Laagpakket van Walcheren (boringen B48E1356 en B48E1348). Het daarom zeer waarschijnlijk dat reeds een aantasting van het oorspronkelijke maaiveldniveau plaats heeft gevonden door bouwwerkzaamheden en saneringen.



Figuur 4. Indicatieve ligging van het plangebied op de kaart van Hattinga uit 1750. Bron: Geoloket provincie Zeeland.

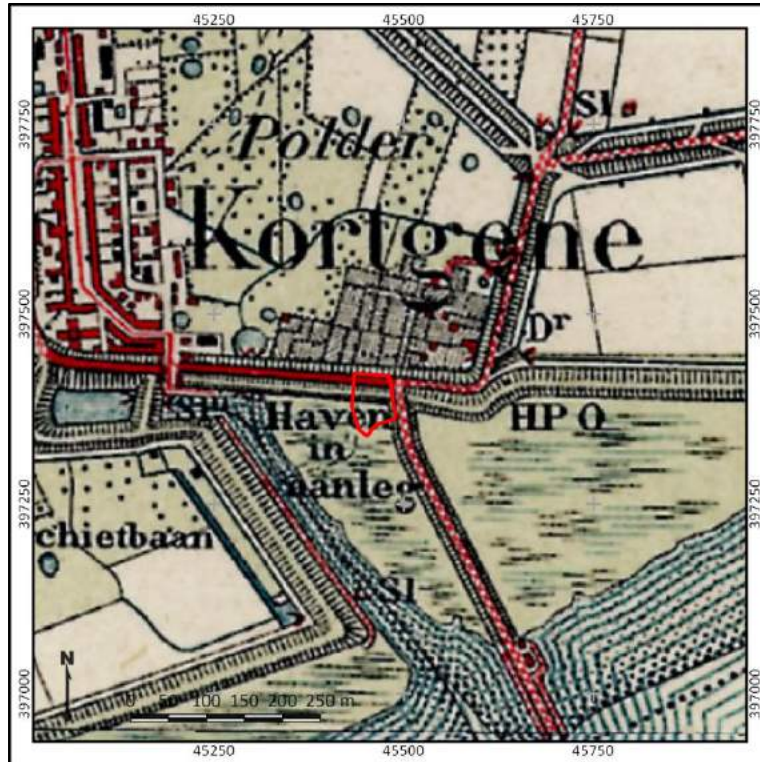


Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.

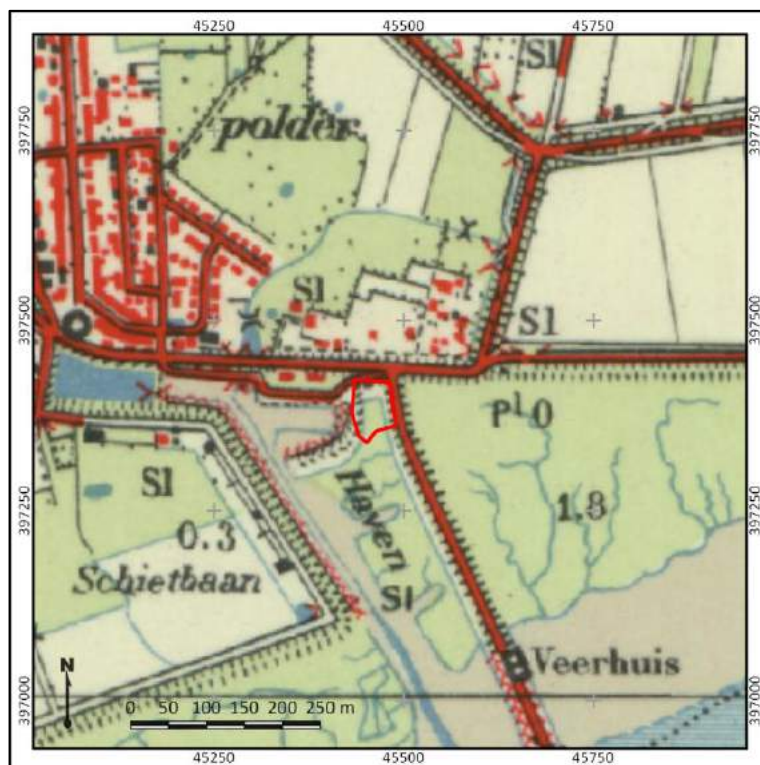


Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1880. Bron: www.topotijdreis.nl.

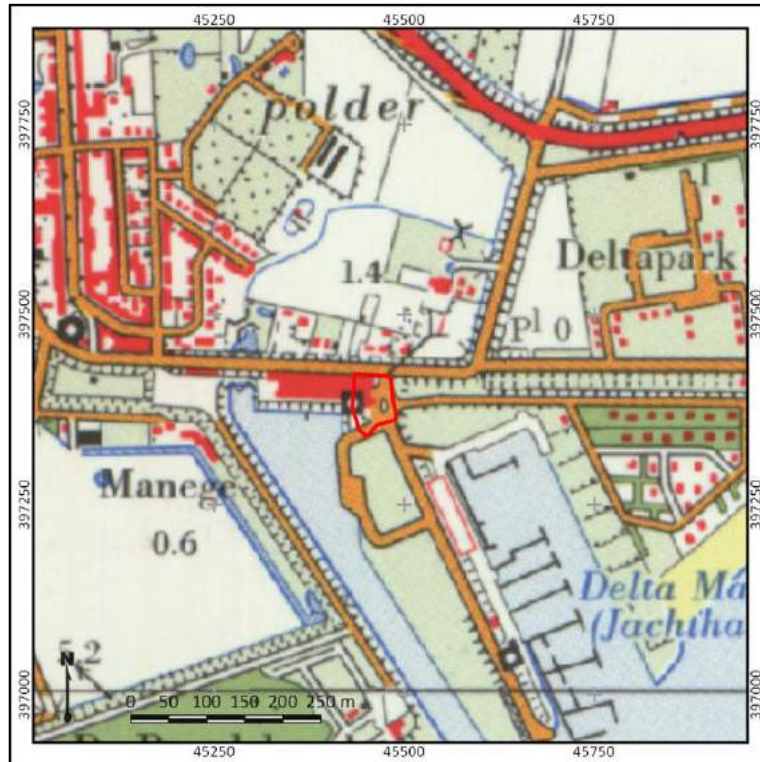




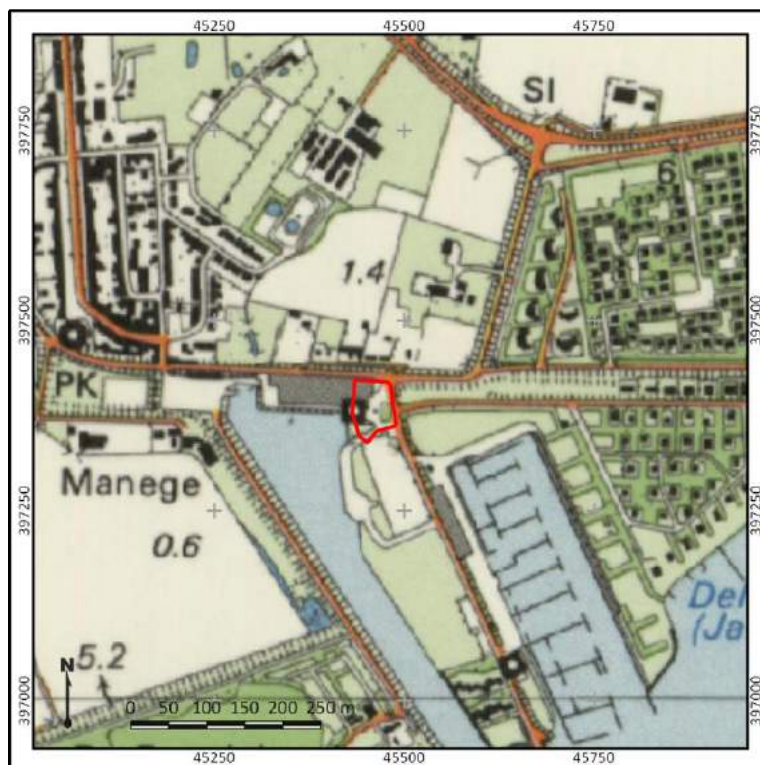
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1925. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1955. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).



## 10. Gespecificeerde archeologische verwachting

---

<b>Archeologische verwachting en periode</b>	Laag: IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd
<b>Complextypen</b>	Nederzettingen, sporen van landgebruik
<b>Stratigrafische positie</b>	Top van het veenpakket of Duinkerke II of III pakket
<b>Diepteligging</b>	Vanaf circa 2,0 m -Mv, mogelijk meer dan 430 m -Mv.

### Archeologische verwachting

De archeologische verwachting binnen het plangebied hangt af van de geomorfologie van het plangebied en de aanwezigheid van cultuurhistorische objecten. Deze verwachting komt goed naar voren in de beleids- en maatregelenkaarten van de gemeente Noord-Beveland (Brugman, Van Heeringen en Schrijvers, 2011).

Het plangebied bevindt zich in het buitendijkse gebied van de historische stad Kortgene, dat niet is ingepolderd – dit in tegenstelling tot de Stadspolder. Het heeft ook gedurende de Middeleeuwen in het gorzen- en schorrenlandschap gelegen, waarmee het onaantrekkelijk is geweest voor bewoning. Gedurende de IJzertijd en de Romeinse tijd is het veenpakket dat mogelijk in het plangebied aanwezig is bewoonbaar geweest. Voor zover zichtbaar op historisch kaartmateriaal is het plangebied altijd onbebouwd geweest. Er zijn in de omgeving van het plangebied geen archeologische waarden uit de IJzertijd en de Romeinse tijd bekend. Dit hangt samen met de vermoedelijke verspoeling of versterking van het veenpakket door de diverse stormvloedoverstromingen die het gebied geteisterd hebben. Daarom heeft het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit alle periodes.

### Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau voor het plangebied bestaat uit drie verschillende niveaus.

- Het eerste archeologisch relevante niveau zijn de afzettingen van het Laagpakket van Wormer bewoonbaar gedurende het Neolithicum. Dergelijke afzettingen zullen bestaan uit de oevers van getijdenkreeften, die naar verwachting aanwezig zullen zijn op een diepte van meer dan 3,0-5,0 m -Mv. Deze verwachte diepteligging is gebaseerd op de combinatie van boringen uit het Dinoloket en maaiveldhoogtes in het plangebied. Door de diepteligging vallen ze buiten de scope van dit archeologisch onderzoek en regulier prospectief onderzoek.
- Het tweede niveau is de top van het Hollandveen-Laagpakket, waarop gedurende de IJzertijd en Romeinse tijd bewoning mogelijk is. Naar alle waarschijnlijkheid is dit pakket echter grotendeels verspoeld geraakt gedurende de diverse stormvloedoverstromingen en de afzettingen van het Duinkerke II en III pakket. Daarnaast kan het verspoeld zijn geraakt tijdens de Watersnoodramp en is het waarschijnlijk doorgewerkt en verdukt tijdens de werkzaamheden rond de aanleg van het fabrieksterrein, waarvoor een zandpakket van 1,5-2,0 m dikte is aangebracht.
- Het derde potentieel archeologisch relevante niveau, de Duinkerke II en III afzettingen (Laagpakket van Walcheren) bewoonbaar vanaf de Late Middeleeuwen, is door de werkzaamheden rondom het fabrieksterrein en de haven waarschijnlijk verstoord geraakt. Zowel eventuele Walcheren als Hollandveen-Laagpakketten zijn theoretisch vanaf de onderzijde van het ophoog- of saneringspakket aan te treffen, vanaf een diepte van in elk geval 1,5-2,0 m -Mv, maar mogelijk vanaf een diepte van meer dan 3,0 -Mv.

### Complextypen en aanwezigheid

- Archeologische bewoningsresten uit de periode IJzertijd - Nieuwe Tijd kunnen bestaan uit huisplattegronden, erven en sporen van landgebruik. Archeologische waarden kunnen zich kenmerken in de vorm van zowel sporen als vondsten, samenhangend met de buitendijkse

ontwikkeling van (voorlopers van) Kortgene. Gedurende de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zullen de archeologische waarden zich beperken tot sporen van landgebruik. Deze zullen echter alleen zijn aan te treffen indien het archeologische relevante niveau intact is gebleven.

- Eventuele archeologische resten uit het Neolithicum kunnen bestaan uit nederzettingsresten samenhangend met boerderijen of extractiekampen. Hiermee samenhangend kunnen zowel grondsporen als vondstconcentraties worden aangetroffen. Aan te treffen vondstmateriaal zal hoofdzakelijk bestaan uit (bewerkt) vuursteen, (verbrand) botmateriaal en eventuele plantaardige resten. Gezien de verwachte diepteligging van deze afzettingen bevinden ze zich buiten het bereik van regulier onderzoek.

Naar verwachting zullen de archeologische waarden uit alle periodes echter sterk verstoord zijn geraakt tijdens de vorming van het landschap in het plangebied. Het oorspronkelijke veenpakket is waarschijnlijk verstoord geraakt tijdens de diverse stormvloed en de afzettingen van het Duinkerke II en III pakket. Dit pakket kan vanaf de Late Middeleeuwen weer bewoond worden, maar ligt dan buitendijks en is tijdens de diverse stormvloed na die tijd eveneens verspoeld geraakt, waarna het niveau tijdens de werkzaamheden rondom het aanleggen van een voormalig fabriekspand en landbouwhaven verstoord zal zijn geraakt, tot een diepte van in elk geval 2,0 m ten opzichte van het huidige maaiveld. De aanleg van de liftschacht zal de ondergrond echter verstoren tot een diepte van circa 2,2 m ten opzichte van het huidige maaiveld, waardoor niet met zekerheid uit te sluiten is dat de liftschacht tot in het Laagpakket van Walcheren zal reiken. Het Laagpakket van Wormer bevindt zich echter op een dusdanig grote diepte, dat dit door de liftschacht of de kelder ongeroerd zal blijven. Dit niveau wordt alleen bereikt door de heipalen.

Om deze verwachting te kunnen toetsen is aanvullend een veldonderzoek uitgevoerd, om de onbekendheid met de bodemopbouw weg te nemen en inzicht te krijgen in de mate van verstoring van de ondergrond in het plangebied.

## 11. Resultaten veldonderzoek

---

<b>Onderzoekstrategie</b>	Verkennd booronderzoek
<b>Aantal boringen</b>	5
<b>Type boor</b>	Edelmanboor, gutsboor
<b>Boordiameter</b>	7 cm, 3 cm
<b>Maximale boordiepte</b>	220 cm -Mv

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5), waarvan er echter géén tot in de natuurlijke ondergrond hebben kunnen reiken.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm, tot een diepte van maximaal 220 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokeld, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bewerkt vuursteen, aardewerk, bot en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Voor de boorpuntenkaart zie bijlage 7. Foto's van boorkernen en beschrijvingen van de boringen zijn in bijlagen 8 en 9 van dit rapport opgenomen. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van jalons en meetlinten aan de hand van bestaande topografische elementen in het plangebied. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het AHN.

### Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied in gebruik als grasveld. Tussen het gras is een grote hoeveelheid puin en grind zichtbaar. Het plangebied wordt doorsneden door een weg, die aan de westzijde van het plangebied circa 1,5 m lager ligt dan aan de oostzijde. Rondom het plangebied is een steilkant of talud zichtbaar, met een hoogte van 1,5 tot 2,0 m. Binnen het plangebied zelf zijn aan de randen ook verhogingen van 20-30 cm zichtbaar. Foto's van het plangebied zijn opgenomen in figuur 11.



**Figuur 11.** Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 02-07-2020. Links de verdiepte weg centraal in het plangebied, rechts een zicht over het plangebied richting het noorden vanuit boorpunt 4. Fotograaf: J. Rap

### **Lithologie en bodemopbouw**

De aangetroffen bodemopbouw in het plangebied is eenduidig. Vanaf maaiveld is in het gehele plangebied tot een diepte van 35-220 cm -Mv (1,3-3,0 m +NAP) een aantal zand- en kleilagen aangetroffen. In deze lagen zijn fragmenten schelp, puin, asfalt, beton, gresbuis en geglazuurde tegel aanwezig. De korrelgrootte van het zand varieert van matig fijn tot uiterst grof en het is zwak tot sterk siltig. De kleilagen zijn matig slap tot matig stevig en zwak tot matig humeus. Deze lagen blijken ter plaatse van boringen 2 en 5 ondoordringbaar vanaf een diepte van 190-220 cm -Mv (1,3-1,4 m +NAP), waar ze gestuit zijn op een stuk ijzer (boring 5) en een stuk beton (boring 2). Er zijn geen natuurlijke afzettingen bereikt.

Ter plaatse van boringen 1, 3 en 4 zijn minimaal 3 pogingen gedaan om de boring uit te voeren. Deze boringen zijn echter steevast gestuit op een puinlaag vanaf een diepte van 25-60 cm -Mv (2,4-3,0 m +NAP).

### **Archeologische indicatoren**

De opgeboorde grondmonsters zijn verbrokken en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het doel hiervan was om eventueel aanwezige archeologische of paleo-ecologische indicatoren waar te nemen die aanvullend informatie kunnen leveren over de zandlagen in het plangebied. Het had expliciet niet als doel om een daadwerkelijke vindplaats in het plangebied aan te tonen, aangezien hiervoor het gehanteerde boorgrid niet toereikend is. Hiervoor is een dichter boorgrid nodig. Het doorzoeken van de grondmonsters heeft geen bijzonderheden opgeleverd, anders dan de reeds genoemde zaken die hierboven beschreven zijn.

### **Archeologische interpretatie**

Tijdens het veldonderzoek is een pakket ophoog- en stabilisatielagen aangetroffen met een dikte van 190-220 cm, tot een diepte van ongeveer 1,3-1,4 m +NAP. De ophooglagen zijn aangebracht ten behoeve van de demping van de voormalige haven, waarbij gebruik is gemaakt van materiaal met een gevarieerde herkomst. Deze puinlaag is ondoordringbaar, waardoor het niet mogelijk is om aanvullende uitspraken te doen over het landschap (het Laagpakket van Walcheren). Wel is vast te stellen dat het plangebied een lage verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit alle periodes tot een diepte van 1,3 m +NAP. Het is echter zeer waarschijnlijk dat de ophooglagen dieper reiken dan hetgeen is vastgesteld tijdens het veldonderzoek.

## 12. Beantwoording onderzoeksvragen

---

- **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**  
Het plangebied ligt van oorsprong waarschijnlijk op de gorzen en slikken in het buitendijkse gebied van Kortgene. Tijdens het veldonderzoek is het niet mogelijk geweest deze verwachting nader te specificeren.
- **Wat is de bodemopbouw, zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**  
Binnen de bodemopbouw is het Laagpakket van Walcheren aangemerkt als het archeologisch relevante niveau. Deze afzettingen zouden volgens het bureauonderzoek vanaf een diepte van 2,0 tot 3,0 m -Mv aangetroffen kunnen worden. Tijdens het veldonderzoek zijn deze afzettingen niet aangetroffen. Vanaf maaiveld zijn tot een diepte van 190-220 cm -Mv (1,3-1,4 m +NAP) verschillende puinhoudende ophoog- en dempingslagen aangetroffen.
- **In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**  
Het is niet duidelijk in hoeverre de top van het Laagpakket van Walcheren nog intact is. De ophoog- en dempingslagen zijn tijdens het veldonderzoek ondoordringbaar gebleken vanwege de grote hoeveelheid grof materiaal in het pakket (onder andere gresbuis, bruin baksteenpuin en asfalt).
- **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**  
Het plangebied heeft op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een lage archeologische verwachting op archeologische waarden uit alle periodes. Naar is het archeologisch relevante niveau in het Hollandveen Laagpakket en de top van het Laagpakket van Walcheren aangetast door diverse natuurlijke invloeden verstoord geraakt, waarna een eventueel restant van het Laagpakket van Walcheren tijdens de werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de landbouwhaven en de demping ervan verstoord zal zijn geraakt. Het moderne verstoringspakket heeft een dikte van 1,5 tot 2,0 m, maar kan ook een dikte van 2,5-3,0 m hebben.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van ophoog- en stabilisatielagen met een dikte van 190-220 cm, tot een diepte van ongeveer 1,3-1,4 m +NAP. De ophooglagen zijn aangebracht ten behoeve van de demping van de voormalige haven en het gereedmaken van het terrein voor de bouw van een fabriek. Hierbij is gebruik gemaakt van materiaal met een gevarieerde herkomst, getuige de aanwezigheid van gresbuis en asfalt in de ophooglagen. Deze puinlaag is ondoordringbaar, waardoor het niet mogelijk is geweest om de verwachting voor het Laagpakket van Walcheren te toetsen. Gezien de dikte van het aangetroffen ophoogpakket is wel een lage verwachting vast te stellen op het aantreffen van archeologische resten uit alle periodes tot een diepte van 1,3 m +NAP. Het is echter zeer waarschijnlijk dat deze ophooglagen tot een grotere diepte reiken.

## 13. Conclusie en advies

---

### Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een lage archeologische verwachting op archeologische waarden uit alle periodes. Naar verwachting zijn de archeologische waarden en de relevante niveaus waarin deze kunnen worden aangetroffen door diverse natuurlijke invloeden verstoord geraakt, waarna een eventueel restant van de archeologische waarden tijdens de werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de landbouwhaven verstoord zal zijn geraakt. Het moderne verstoringspakket heeft een dikte van 1,5 tot 2,0 m, maar kan ook een dikte van 2,5-3,0 m hebben. Het graven van de haven of de aanleg van het ophoogpakket kan hebben gezorgd voor de aantasting van het archeologisch relevante niveau in het Laagpakket van Walcheren.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat vanaf maaiveld tot een diepte van 190-220 cm -Mv (1,3-1,4 m +NAP) sprake is van verschillende ophooglagen. Deze ophooglagen bestaan uit zand en klei waarin onder andere puin, gresbuis en asfalt aanwezig zijn. Deze ophooglagen zijn vanaf een diepte van 190-220 cm -Mv ondoordringbaar door deze hoeveelheid puin, waardoor het niet mogelijk is geweest de verwachting voor het Laagpakket van Walcheren te toetsen. Gezien de dikte van het ophoogpakket is wel vast te stellen dat sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten tot een diepte van 1,3 m +NAP. Het is echter zeer waarschijnlijk dat het ophoogpakket tot een grotere diepte dan 1,3 m +NAP reikt.

### Advies

Binnen het plangebied is een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden vastgesteld tot een diepte van 190-220 cm -Mv (1,3-1,4 m +NAP). De ingrepen in het plangebied waarvoor ontgravingen nodig zijn - de aanleg van funderingen voor appartementen, liftschacht en kelder tot een diepte van 2,2 m -Mv – blijven binnen dat deel van de ondergrond waarin sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Wij adviseren daarom om de voorgenomen ingrepen hier plaats te laten vinden zonder noodzaak tot aanvullend archeologisch onderzoek. Mochten er onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen tijdens deze werkzaamheden, dan wijzen we de uitvoerder van de roerende werkzaamheden en de initiatiefnemer graag op de wettelijke plicht om deze waarden direct te melden bij de gemeente Noord-Beveland en Erfgoed Zeeland (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Het bovenstaande vormt een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Noord-Beveland, om op basis van de resultaten van dit rapport te bepalen of en welke maatregelen nodig zijn om eventuele archeologische waarden te beschermen.

## 14. Geraadpleegde bronnen

---

### Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3<sup>e</sup> generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- [www.archieven.nl](http://www.archieven.nl)
- [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)
- [www.edugis.nl](http://www.edugis.nl)
- [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)
- [www.planviewer.nl](http://www.planviewer.nl)
- [www.dans.easy.knaw.nl](http://www.dans.easy.knaw.nl)
- [www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- RAF Luchtfoto's via de databank Universiteit Wageningen [www.library.wur.nl](http://www.library.wur.nl)
- Actueel Hoogtebestand Nederland Versie 3 ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl))

### Literatuur

Alkemade, M., R.M. van Heeringen, W.A.M. Hessing, 2011, *Archeologiebeleid gemeente Noord-Beveland, Deel A: Beleidsnota Archeologie*, Amersfoort (Vestigia-rapport V706-A)

Bakker, H., de/J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Brugman, B.A., R.M. van Heeringen en R. Schrijvers, 2011, *Archeologiebeleid gemeente Noord-Beveland, Deel B: Toelichting beleidskaart*, Amersfoort, (Vestigia-rapport V706-B).

Coppens, E., 2018, *Kortgene, Stadspolder, Gemeente Noord-Bveland. Een Archeologische begeleiding (protocol Opgraven)*, Zaamslag (Artefact-rapport 195)

Jole-De Visser, N.J.G. en J.E.M. Wattenberghe, 2011, *Archeologisch onderzoek plangebied Stadspolder te Kortgene. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek middels grondboringen (verkennende fase) in het plangebied Stadspolder te Kortgene, gemeente Noord-Beveland, Groningen (Grontmij-rapport 1118)*.

Mulder, E.F.J., de,/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Rap, J., 2020, *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Kortgene, Veerdam (ong.) gemeente Noord-Beveland*, Nieuwegein (intern document Transect)

Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.

Terryn, B.K., 2013, *Archeologisch onderzoek Kaaistraat rioleringswerkzaamheden te Kortgene, gemeente Noord-Beveland, Archeologische begeleiding protocol opgraven*. Eindhoven (Grontmij-rapport 1331).



Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.

Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, [www.archeologieinnederland.nl](http://www.archeologieinnederland.nl) (11-30-2015).

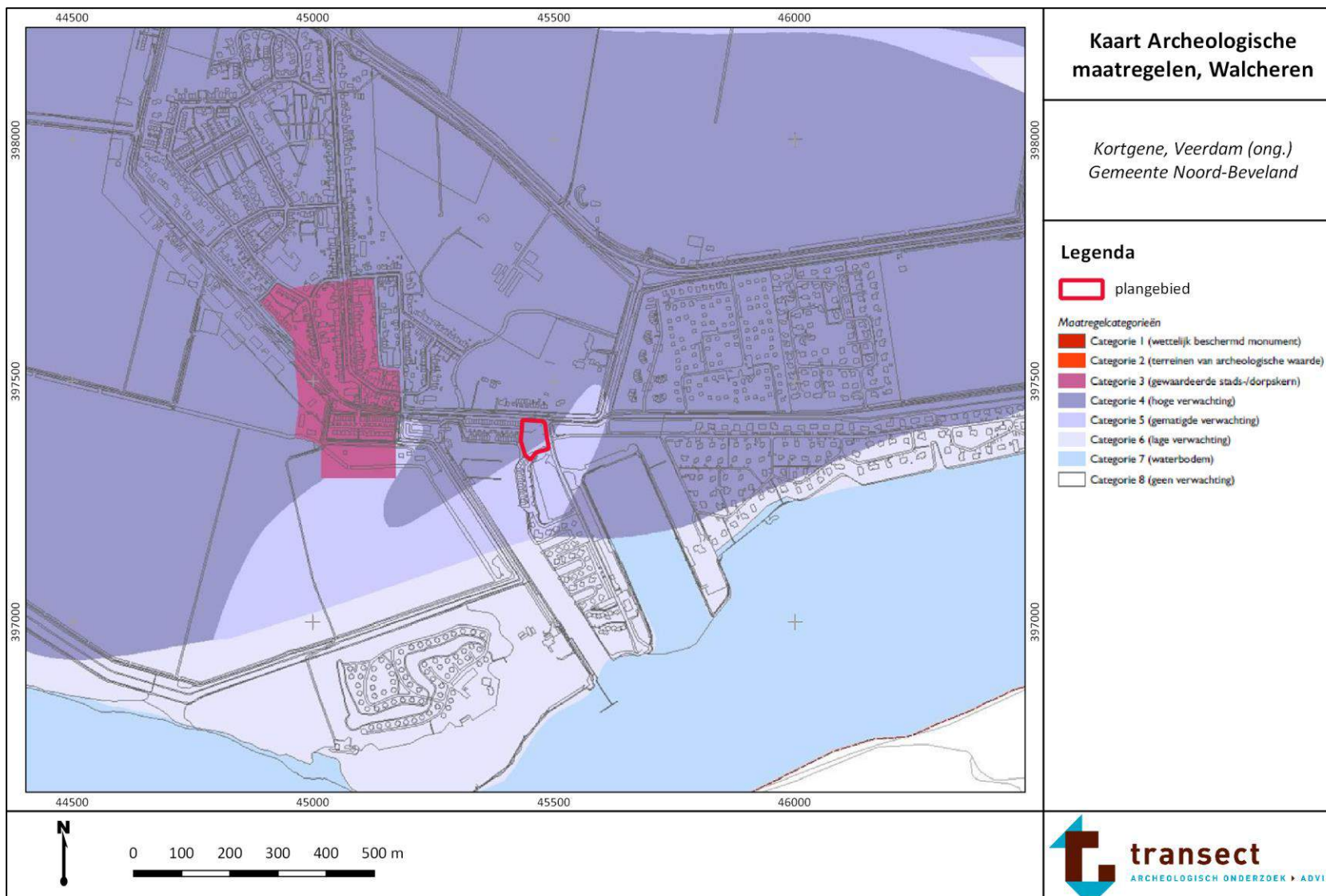
## Afbeeldingen

Figuur 1. Locatie van het plangebied op de topografische kaart uit 2017. Kaartbron: PDOK. ....	9
Figuur 2. Inrichtingstekening van de toekomstige situatie in het plangebied. Bron: BuroSALT b.v. ....	10
Figuur 3. Dwarsdoorsnede van de toekomstige situatie. Bron: BuroSALT b.v. ....	11
Figuur 4. Indicatieve ligging van het plangebied op de kaart van Hattinga uit 1750. Bron: Geoloket provincie Zeeland. ....	20
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl. ....	21
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1880. Bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> . ....	21
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1925. Bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> . ....	22
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1955. Bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> . ....	22
Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> . ....	23
Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> . ....	23
Figuur 11. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 02-07-2020. Links de verdiepte weg centraal in het plangebied, rechts een zicht over het plangebied richting het noorden vanuit boorpunt 4. Fotograaf: J. Rap. ....	26

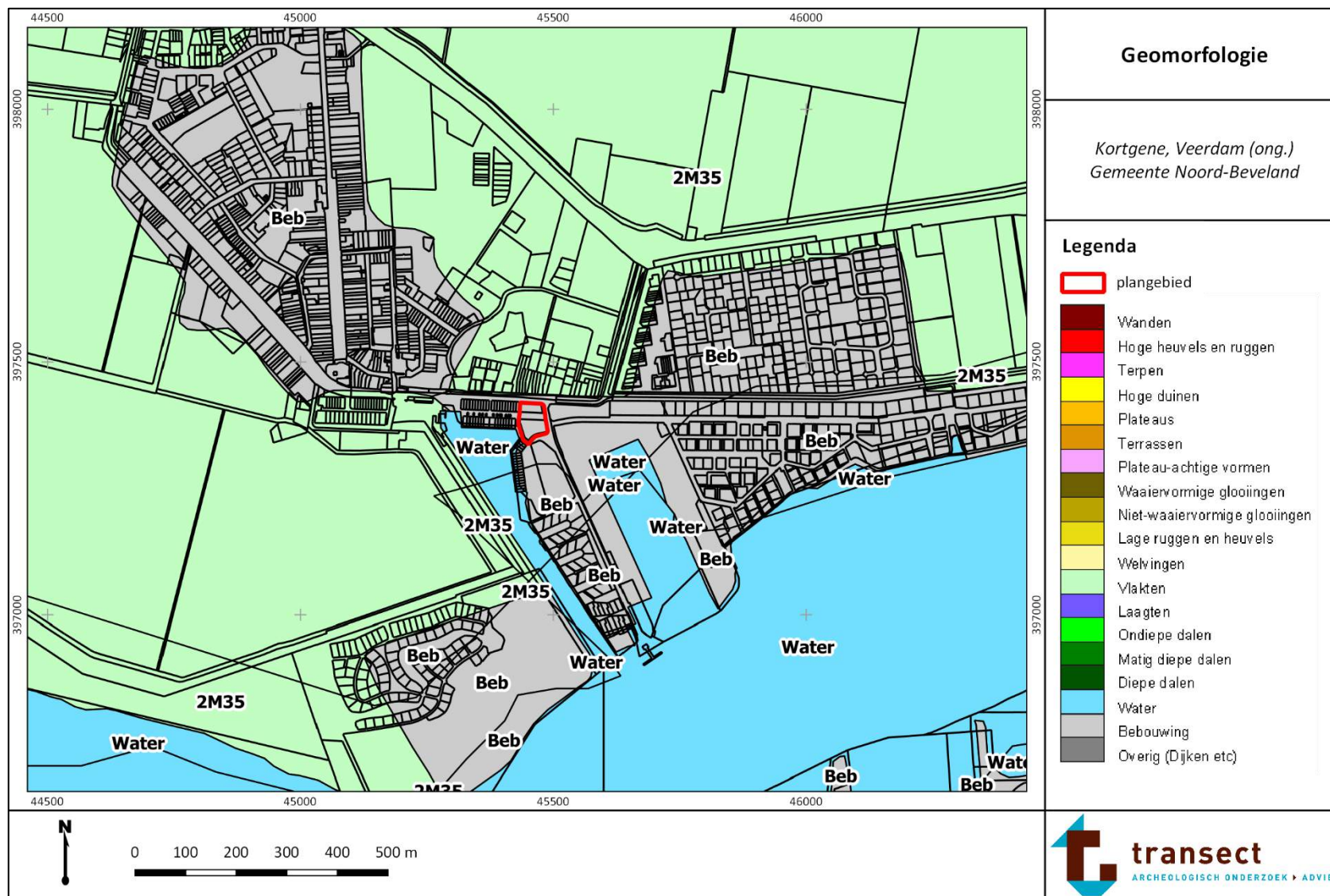
## Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

## Bijlage 2. Gemeentelijk beleid

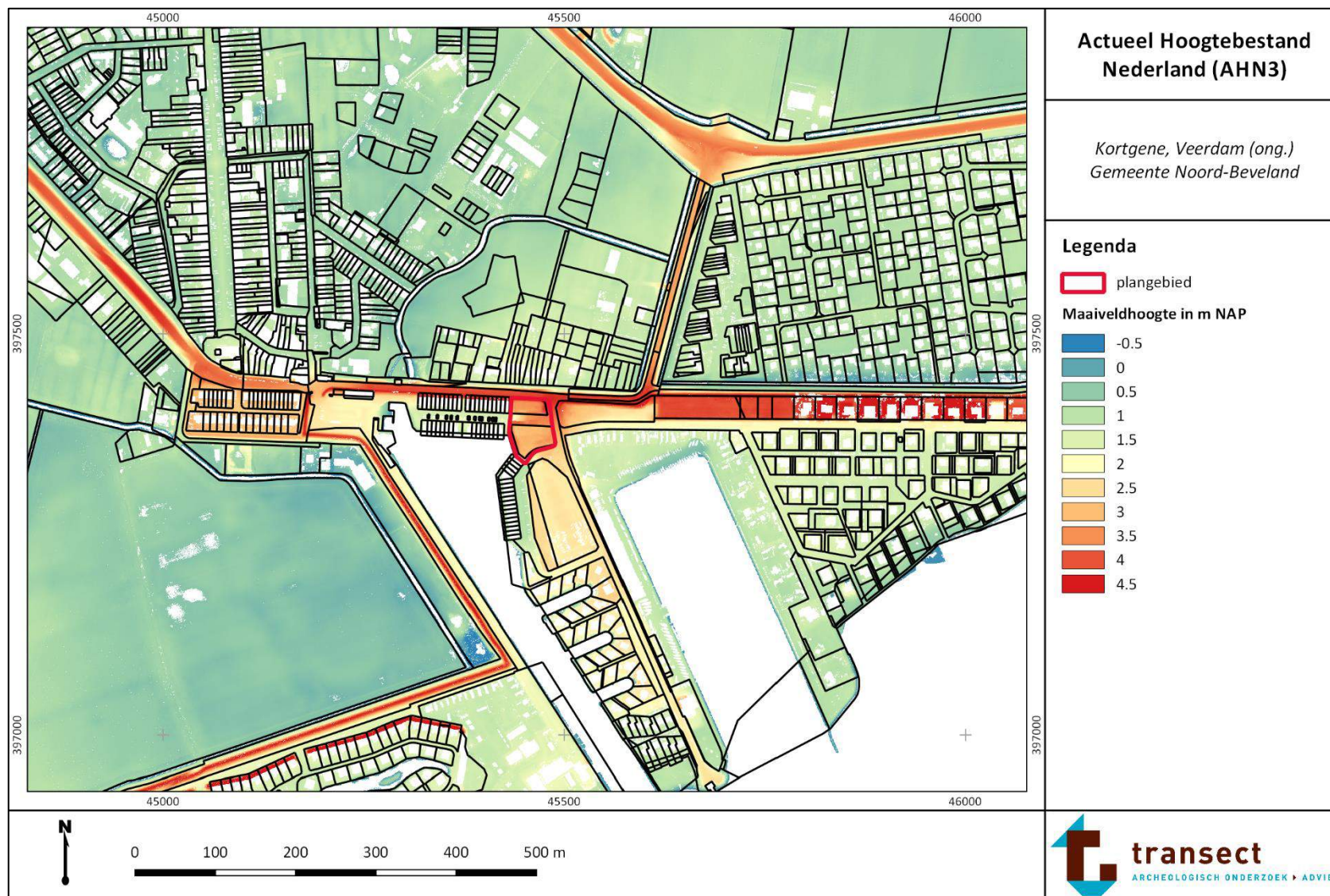


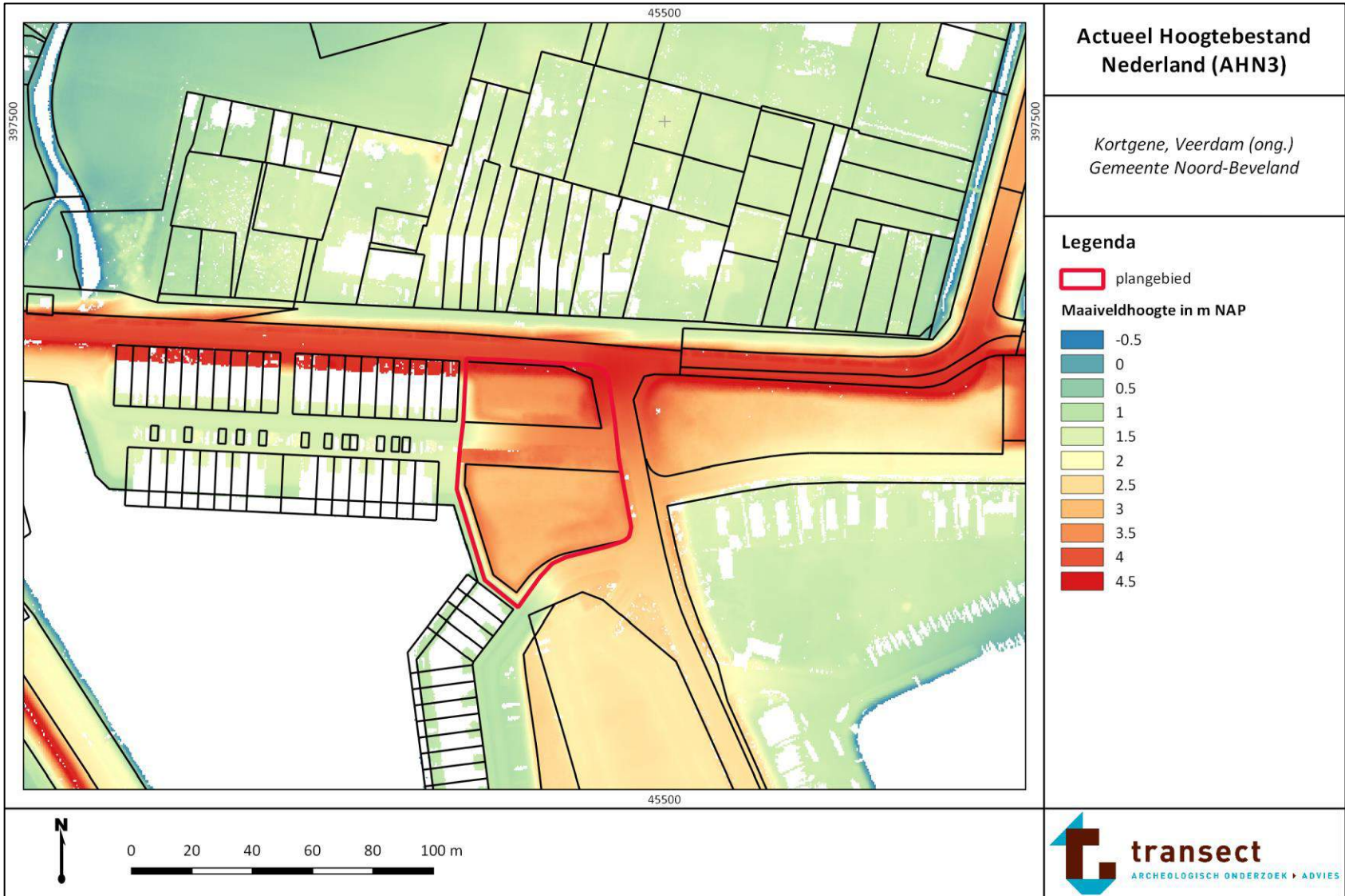
### Bijlage 3. Geomorfologie





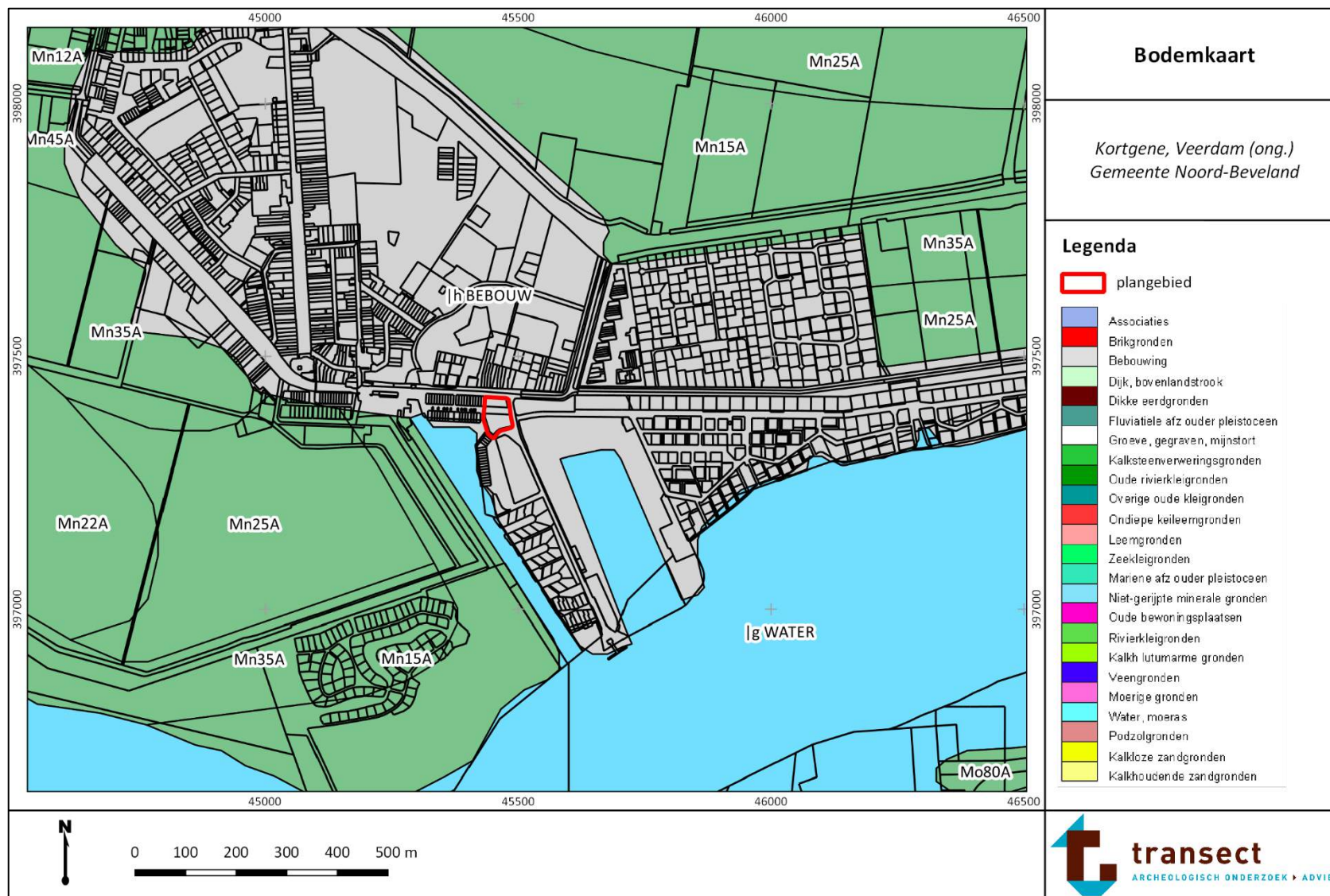
## Bijlage 4. Maaiveldhoogte





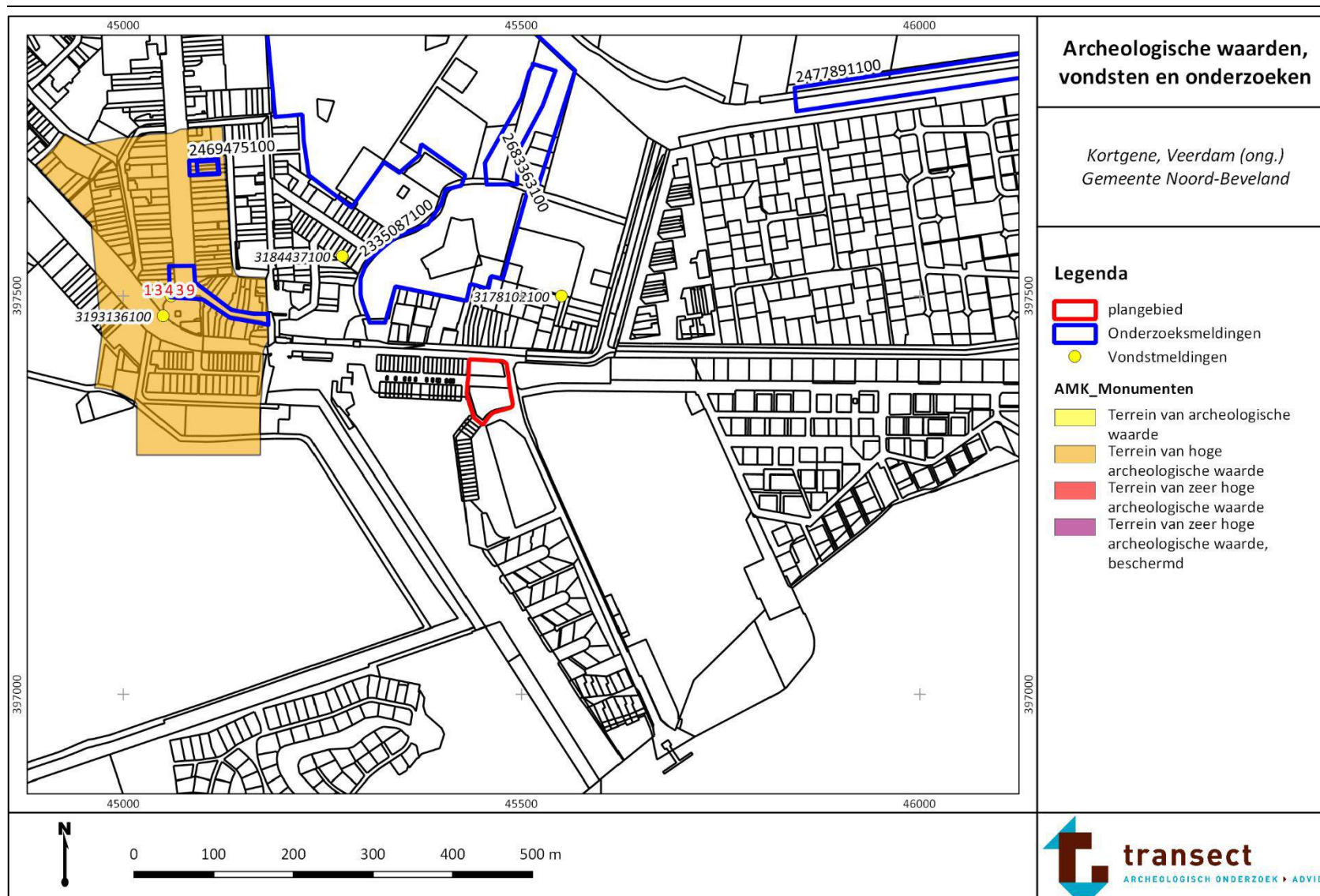


## Bijlage 5. Bodem





## Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



## Bijlage 7. Boorpuntenkaart





## Bijlage 8. Foto's van boringen

---

Onderstaande foto's van boringen zijn uitgelegd met de punt (het diepste deel) omhoog, per blok van 50 cm. De afgebeelde boringen zijn representatief voor het plangebied.



Boring 3: 0-60 cm -Mv, meermaals gestaakt op puin.



Boring 4: 0-35 cm -Mv, meermaals gestaakt op puin.



Boring 5: 0-190 cm -Mv. Gestaakt op puin of metaal-laag

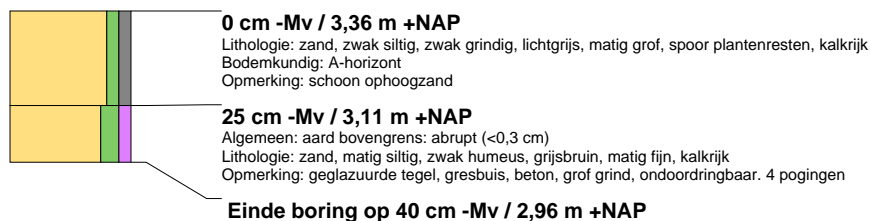
## Bijlage 9. Boorbeschrijvingen

---



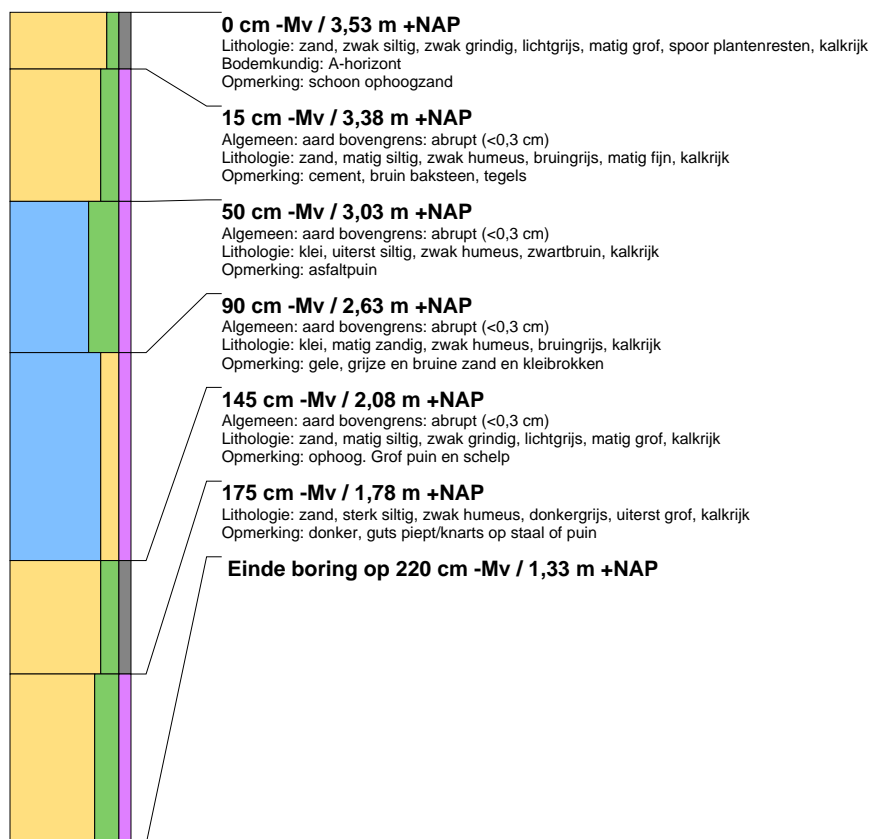
### boring: 20309-1

beschrijver: JR, datum: 2-7-2020, X: 45.441, Y: 397.409, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 48E, hoogte: 3,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Noord-Beveland, plaatsnaam: Kortgene, opdrachtgever: De heer J. de Laat, uitvoerder: Marsaki Vastgoedadvies



### boring: 20309-2

beschrijver: JR, datum: 2-7-2020, X: 45.469, Y: 397.405, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 48E, hoogte: 3,53, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Noord-Beveland, plaatsnaam: Kortgene, opdrachtgever: De heer J. de Laat, uitvoerder: Marsaki Vastgoedadvies



### boring: 20309-3

beschrijver: JR, datum: 2-7-2020, X: 45.458, Y: 397.381, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 48E, hoogte: 3,01, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Noord-Beveland, plaatsnaam: Kortgene, opdrachtgever: De heer J. de Laat, uitvoerder: Marsaki Vastgoedadvies





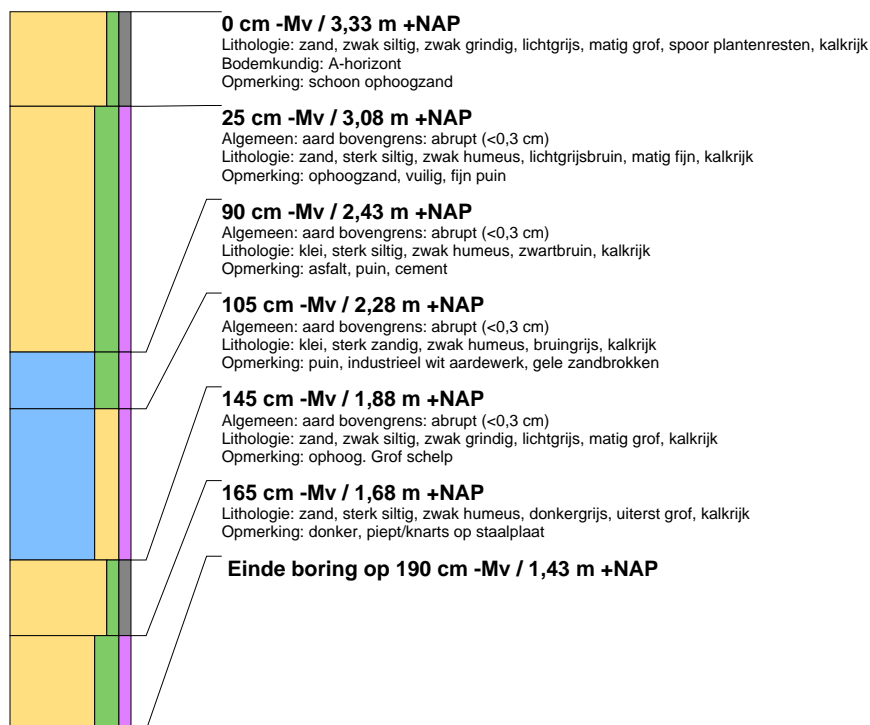
### boring: 20309-4

beschrijver: JR, datum: 2-7-2020, X: 45.449, Y: 397.358, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 48E, hoogte: 3,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Noord-Beveland, plaatsnaam: Kortgene, opdrachtgever: De heer J. de Laat, uitvoerder: Marsaki Vastgoedadvies



### boring: 20309-5

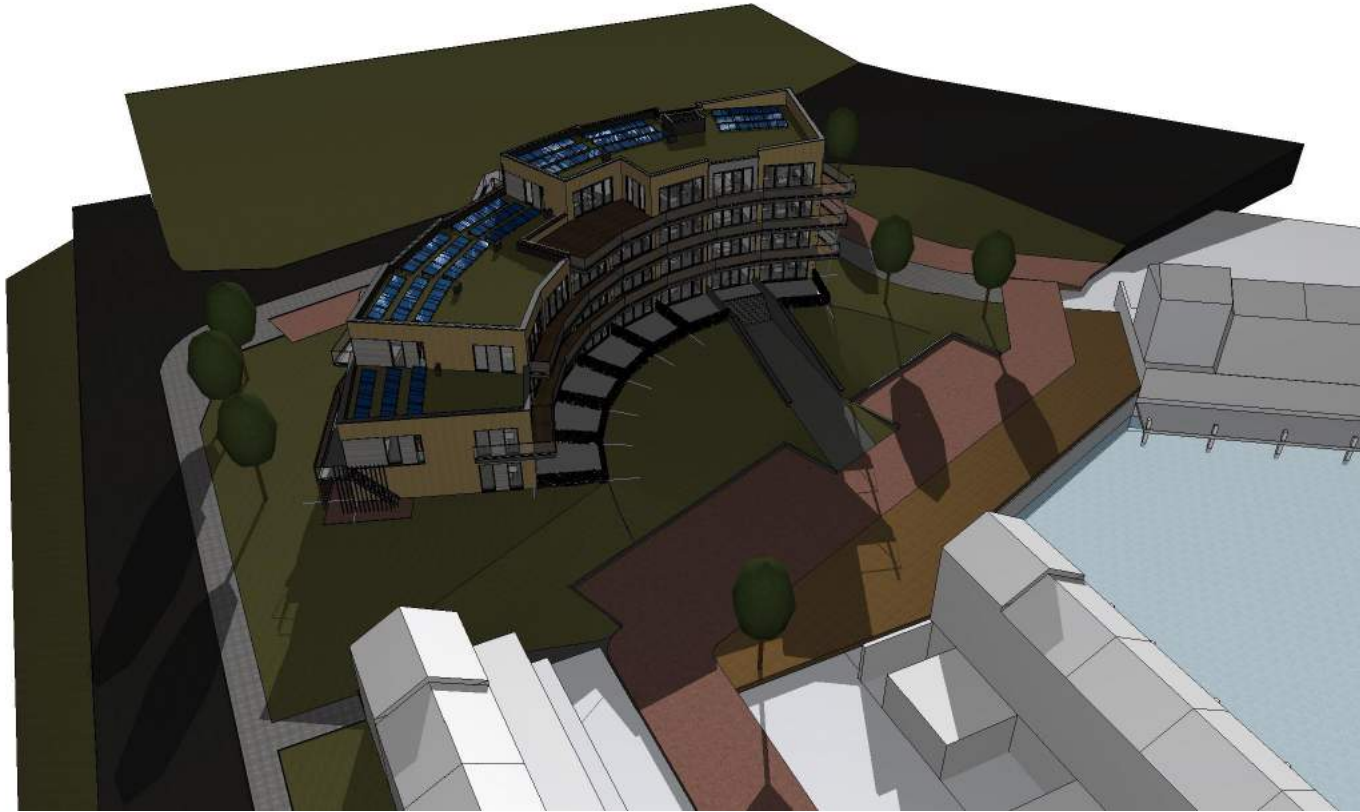
beschrijver: JR, datum: 2-7-2020, X: 45.481, Y: 397.365, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 48E, hoogte: 3,33, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Noord-Beveland, plaatsnaam: Kortgene, opdrachtgever: De heer J. de Laat, uitvoerder: Marsaki Vastgoedadvies





## **Bijlage 9    Bezonningsstudie**

10:00 uur



14:00 uur



18:00 uur





10:00 uur



14:00 uur

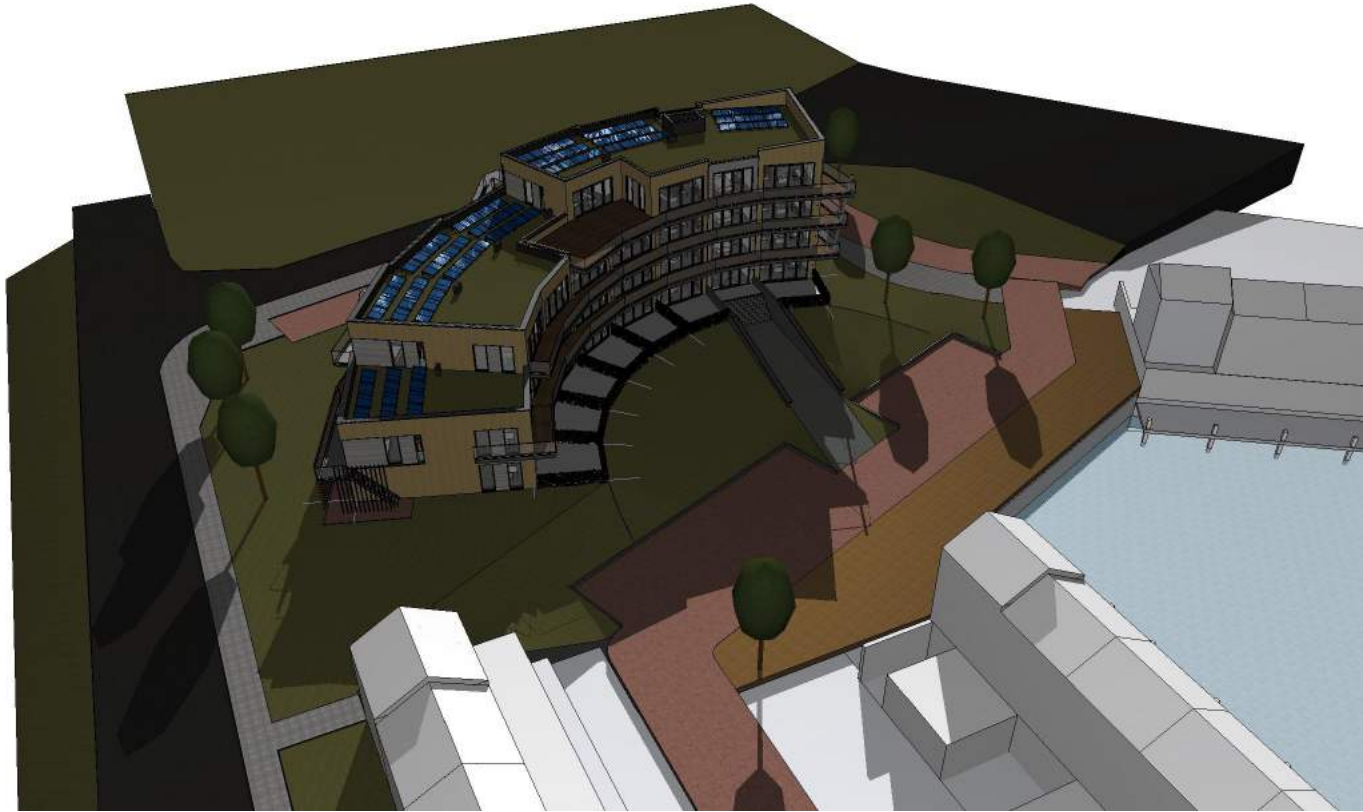


18:00 uur





10:00 uur



zonstudie  
positie 1 | 21 september

14:00 uur



18:00 uur



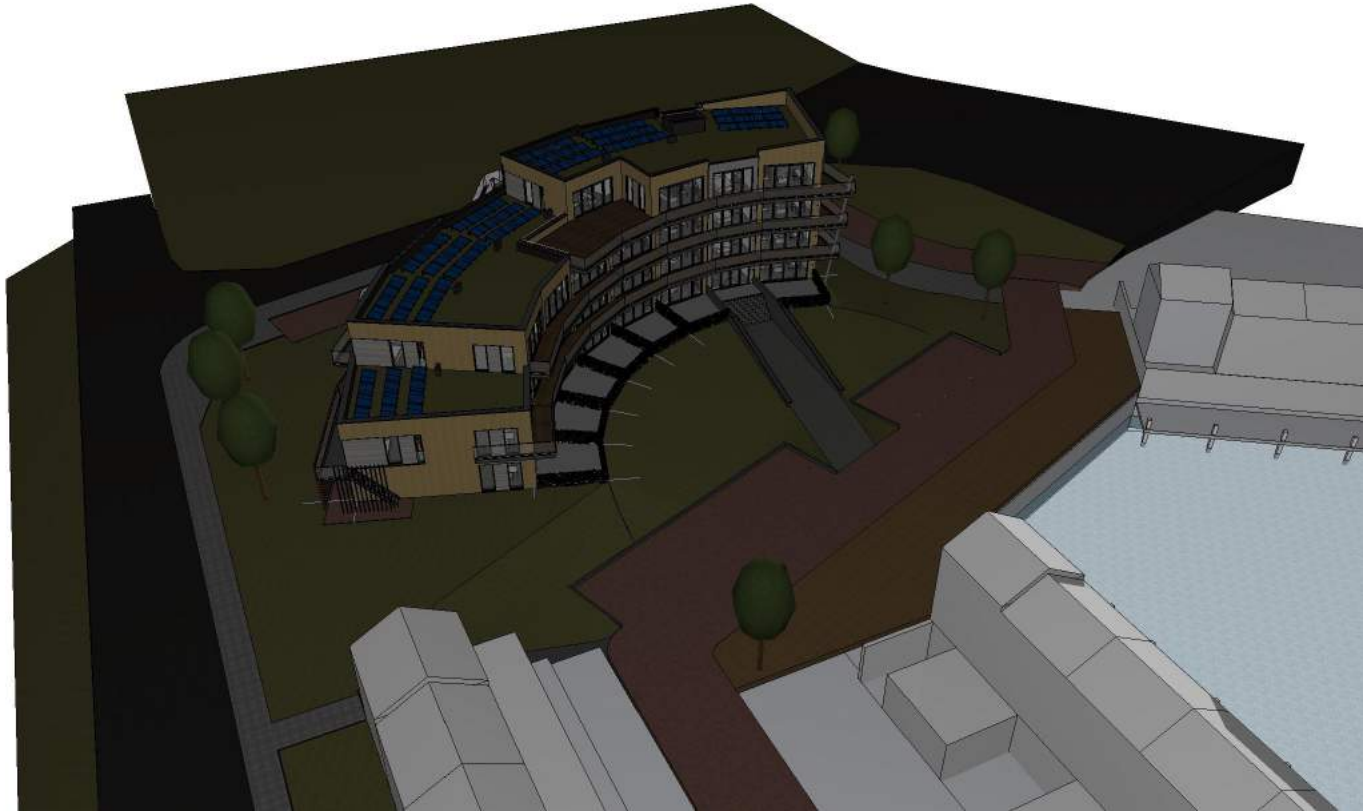
buroSALT b.v.  
Houfkade 7  
4463 AC Goes

tel: 0113226190  
e-mail: info@buroSALT.nl  
internet: www.buroSALT.nl

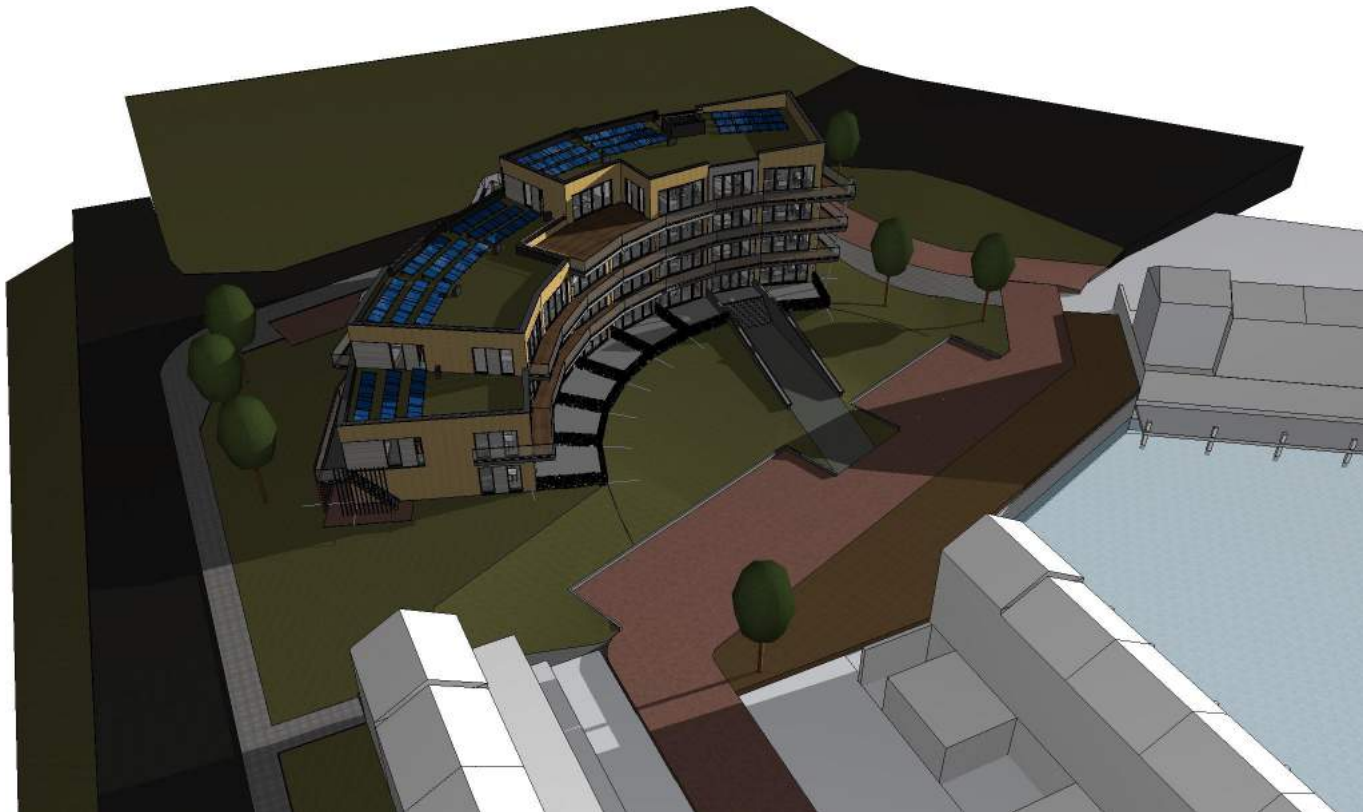
Marsaki appartementen Kortgene | 15085 | DO02 | 09-09-2019



10:00 uur



14:00 uur



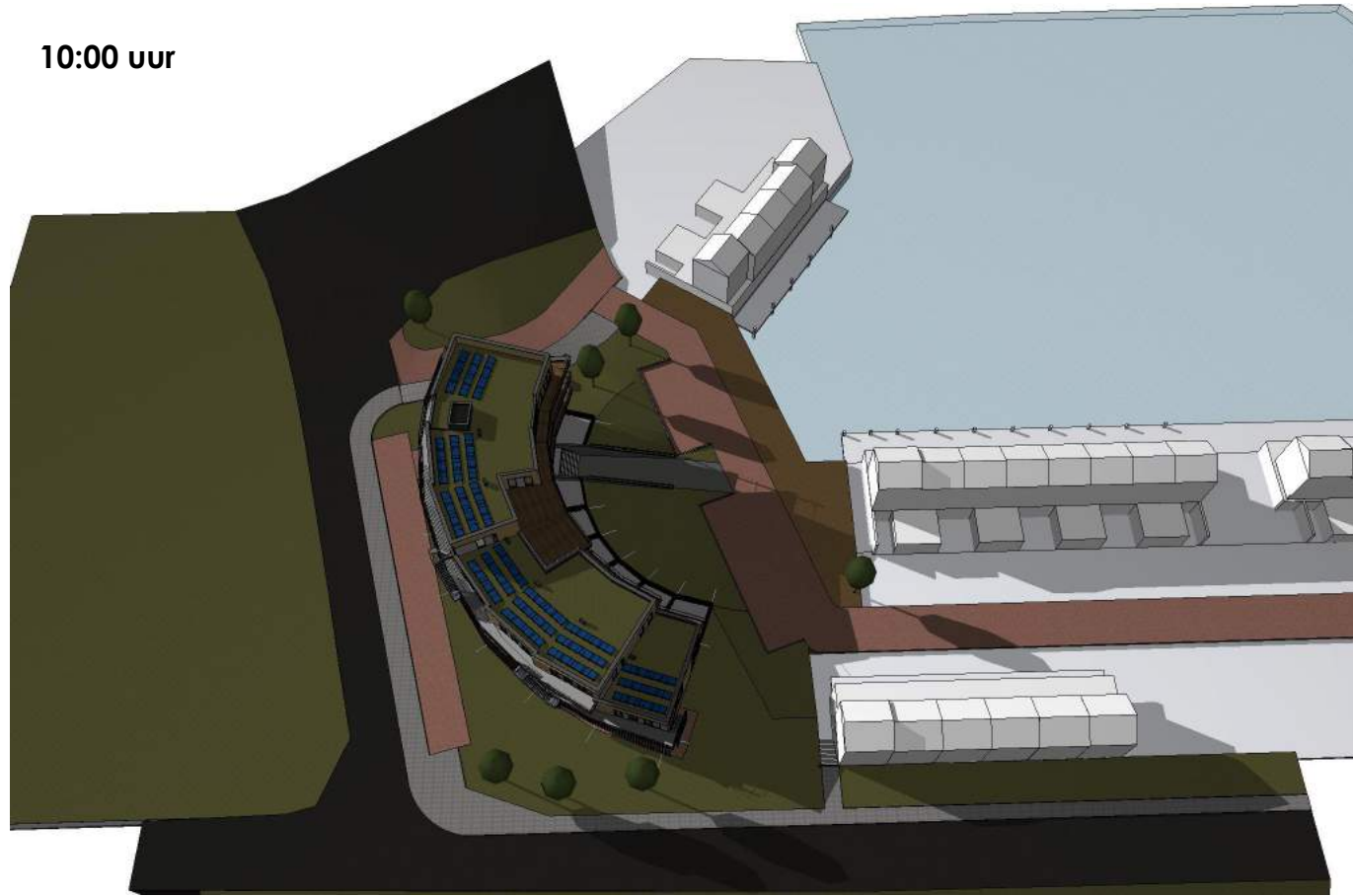
18:00 uur



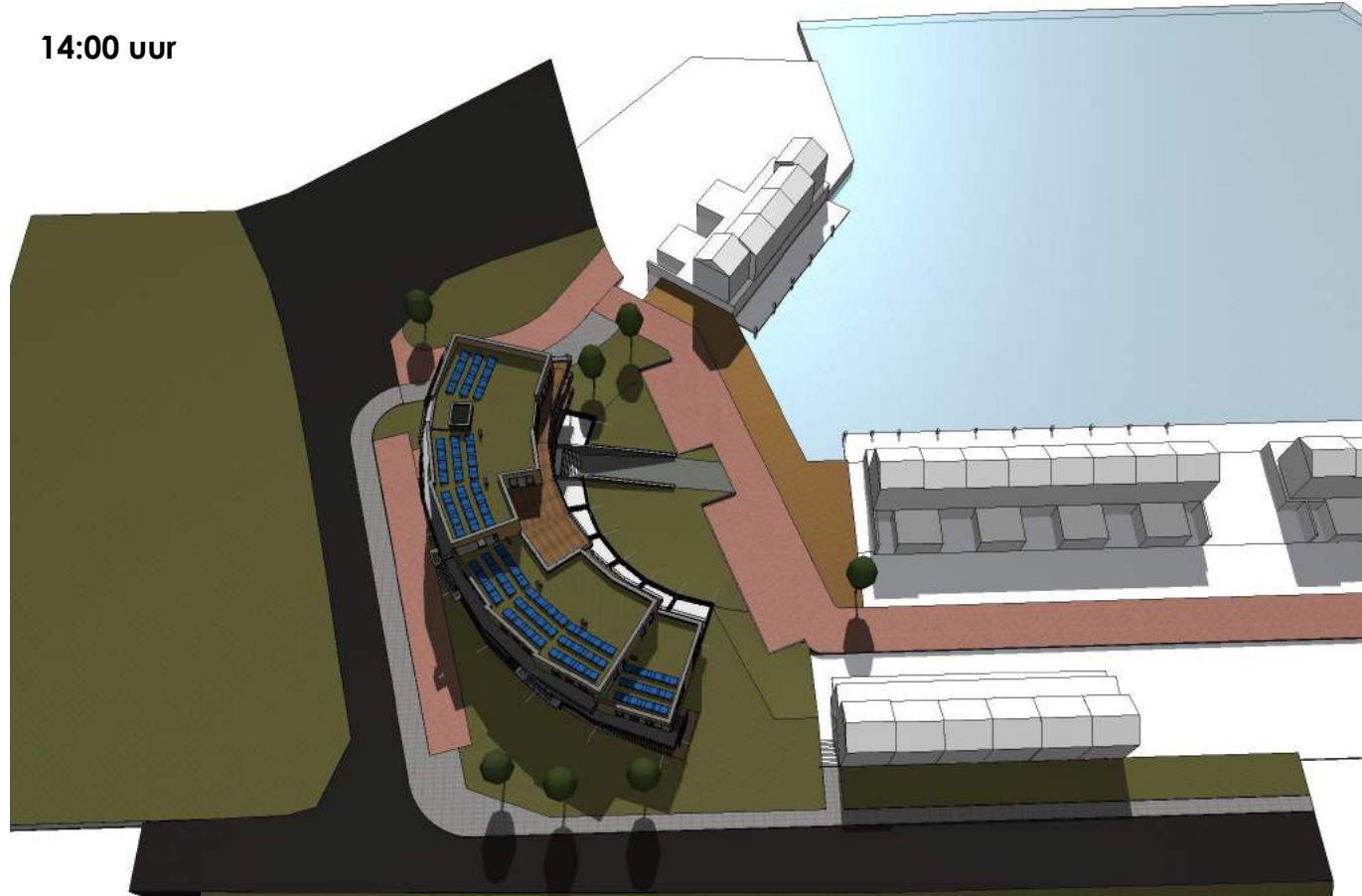
buroSALT b.v.  
Houfkade 7  
4463 AC Goes

tel: 0113226190  
e-mail: info@buroSALT.nl  
internet: www.buroSALT.nl

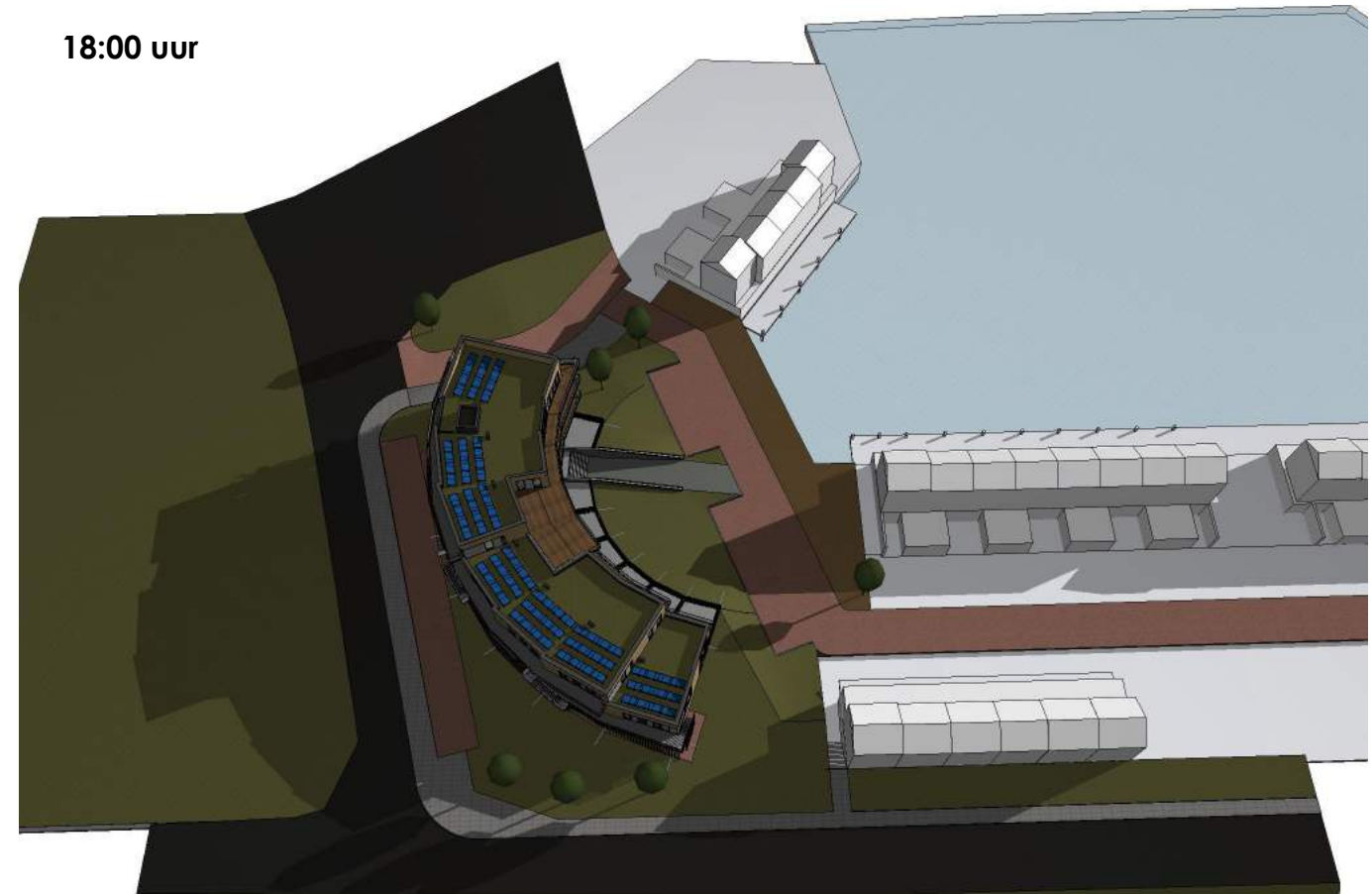
10:00 uur



14:00 uur



18:00 uur

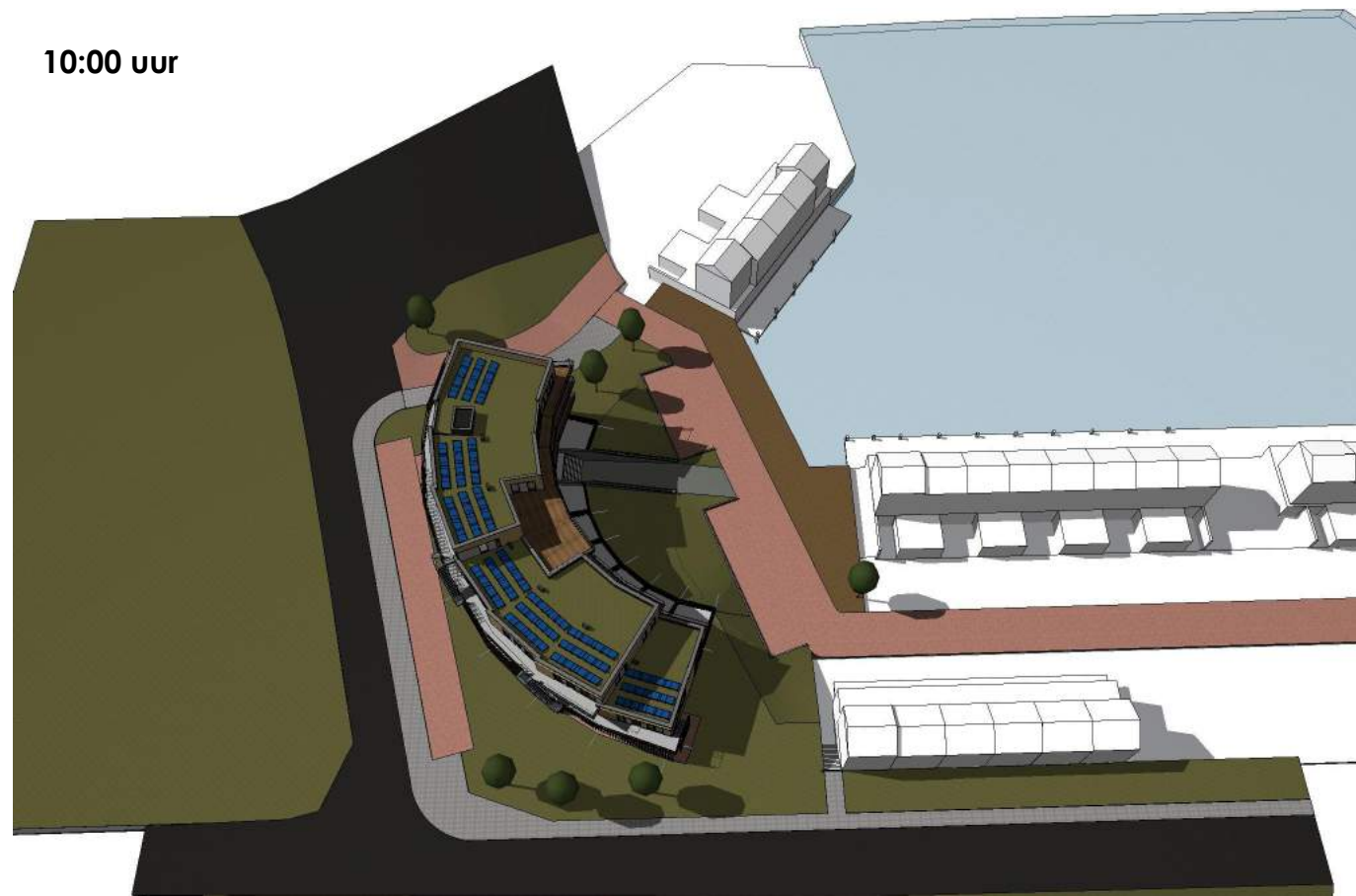


buroSALT b.v.  
Houfkade 7  
4463 AC Goes

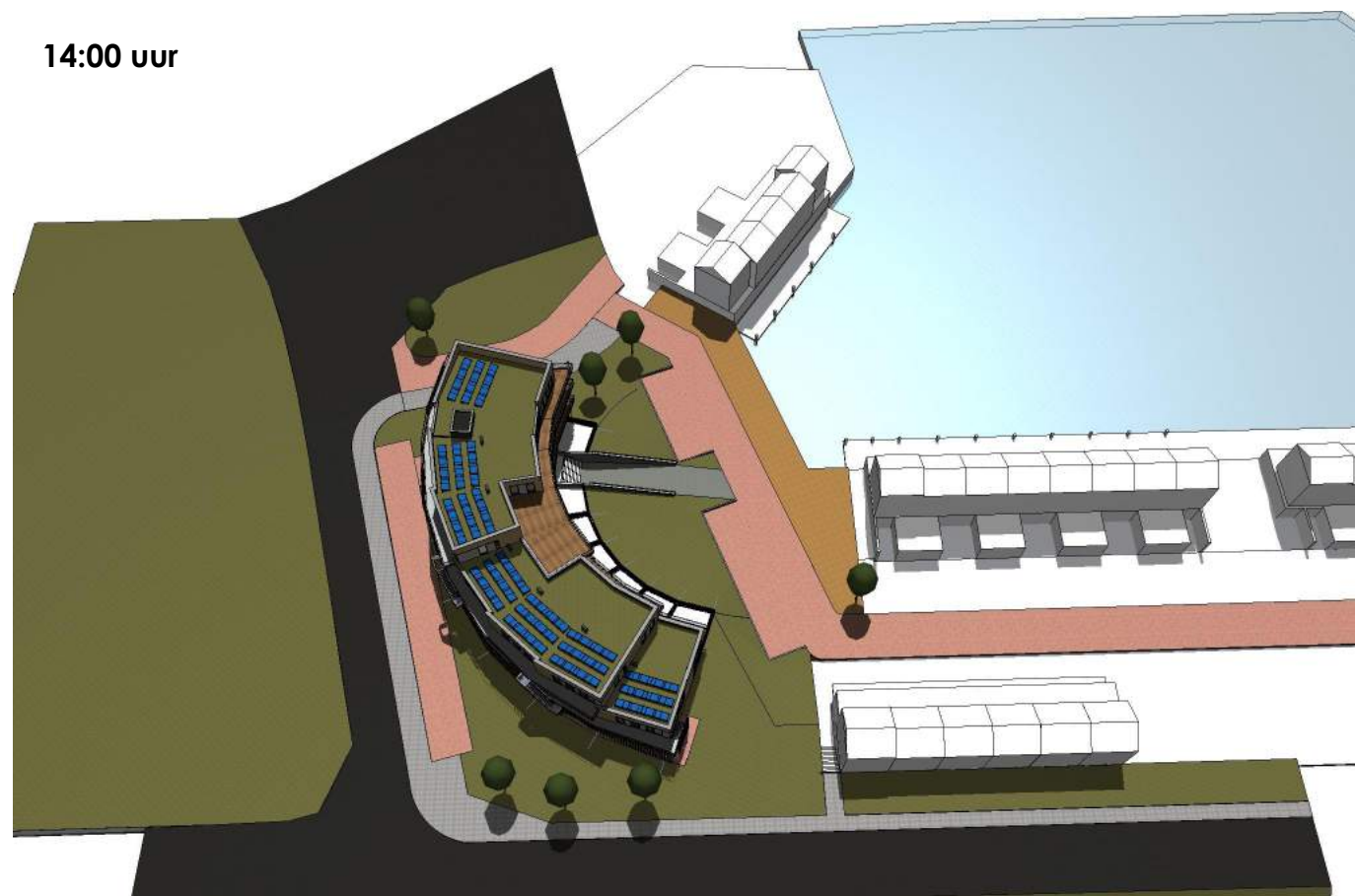
tel: 0113226190  
e-mail: info@buroSALT.nl  
internet: www.buroSALT.nl



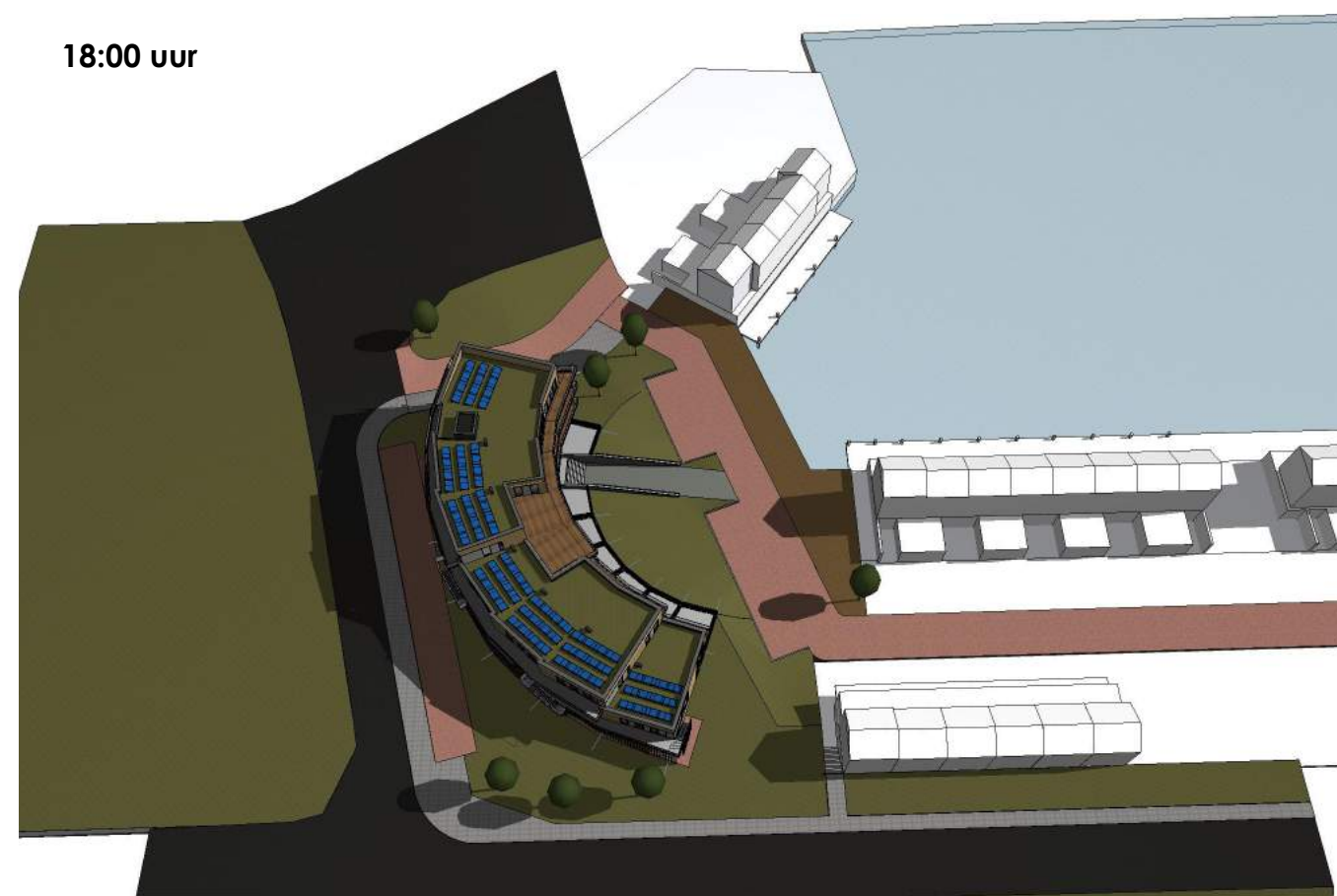
10:00 uur



14:00 uur



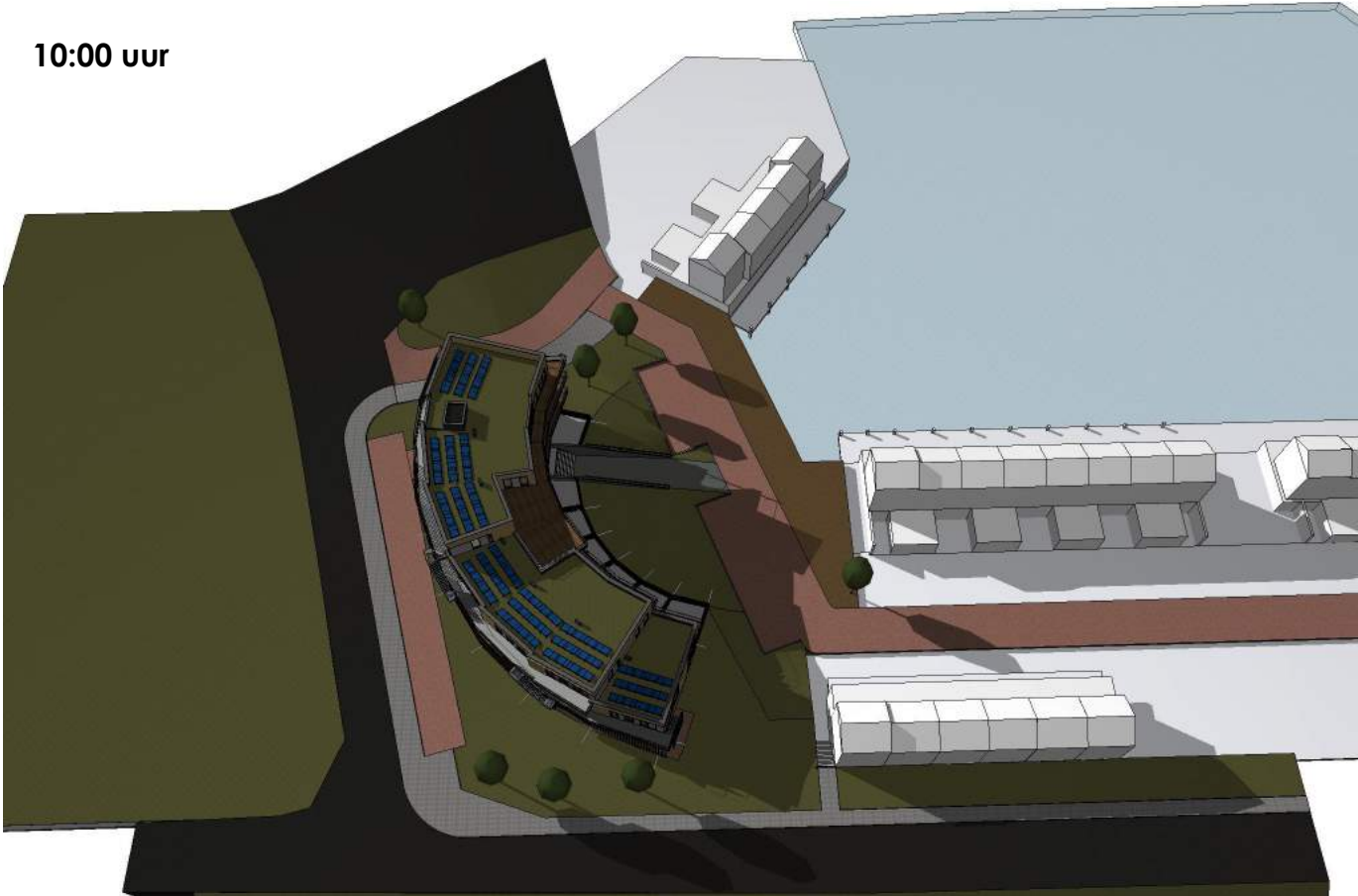
18:00 uur



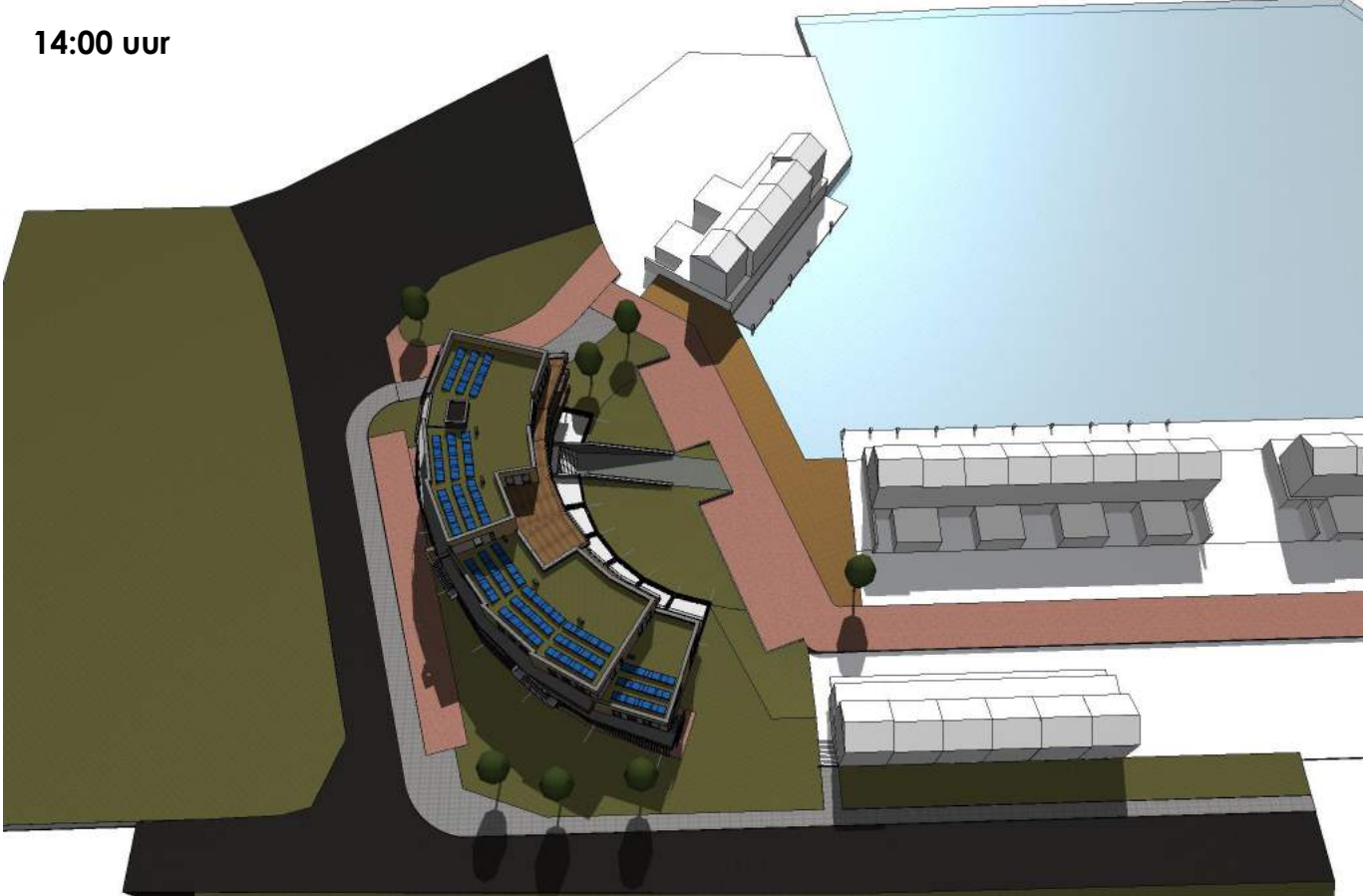
buroSALT b.v.  
Houfkade 7  
4463 AC Goes

tel: 0113226190  
e-mail: info@buroSALT.nl  
internet: www.buroSALT.nl

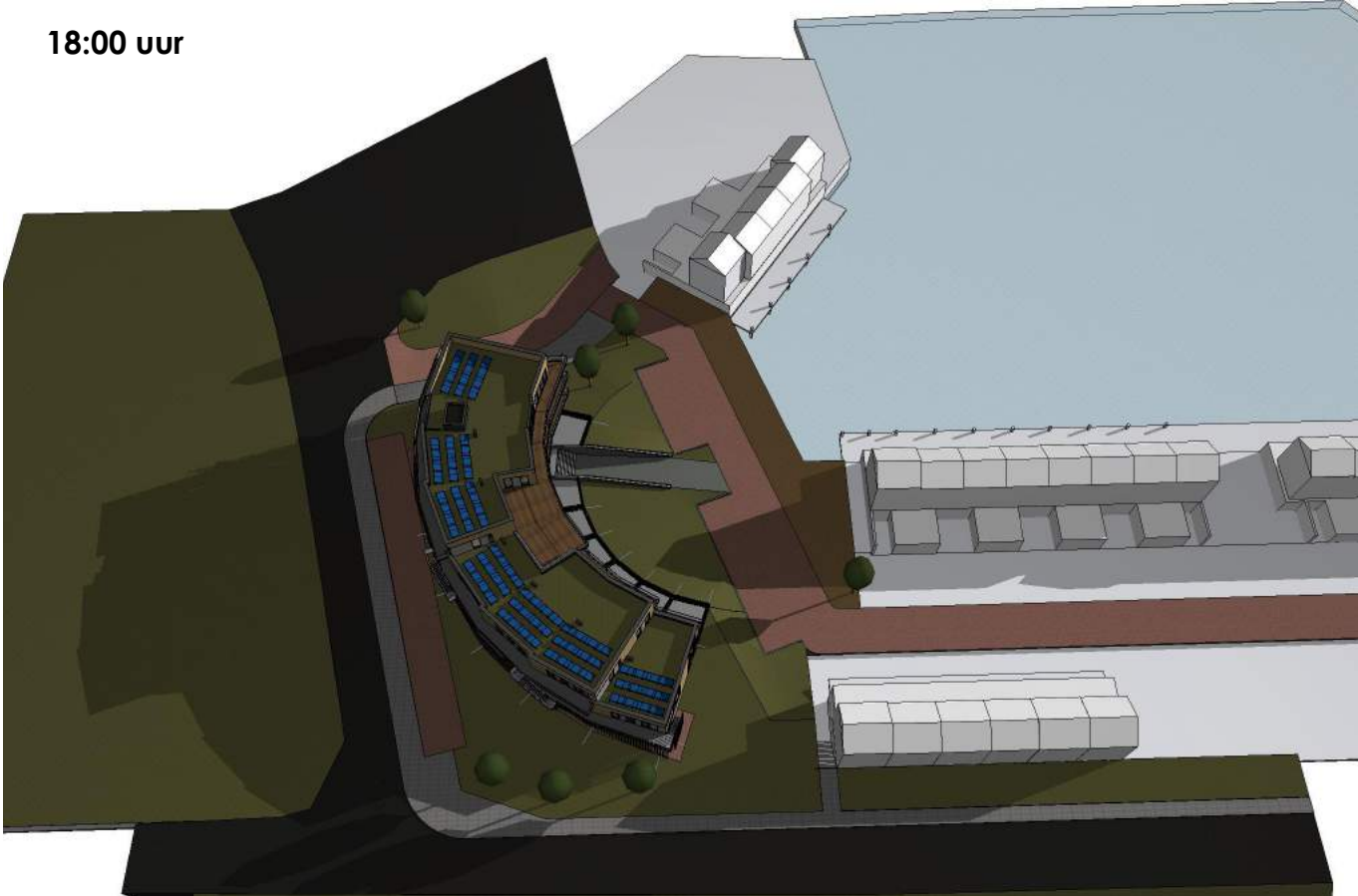
10:00 uur



14:00 uur



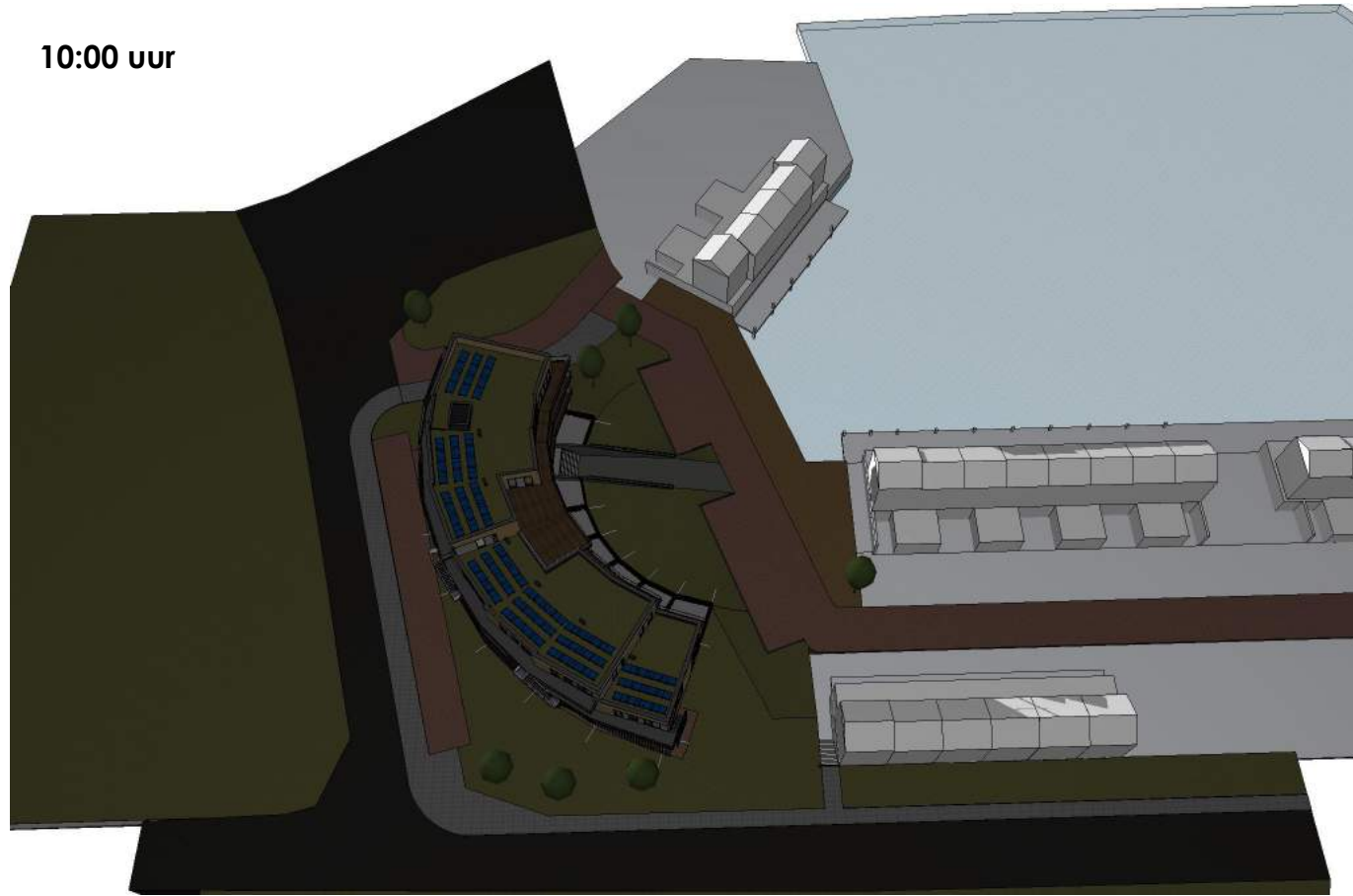
18:00 uur



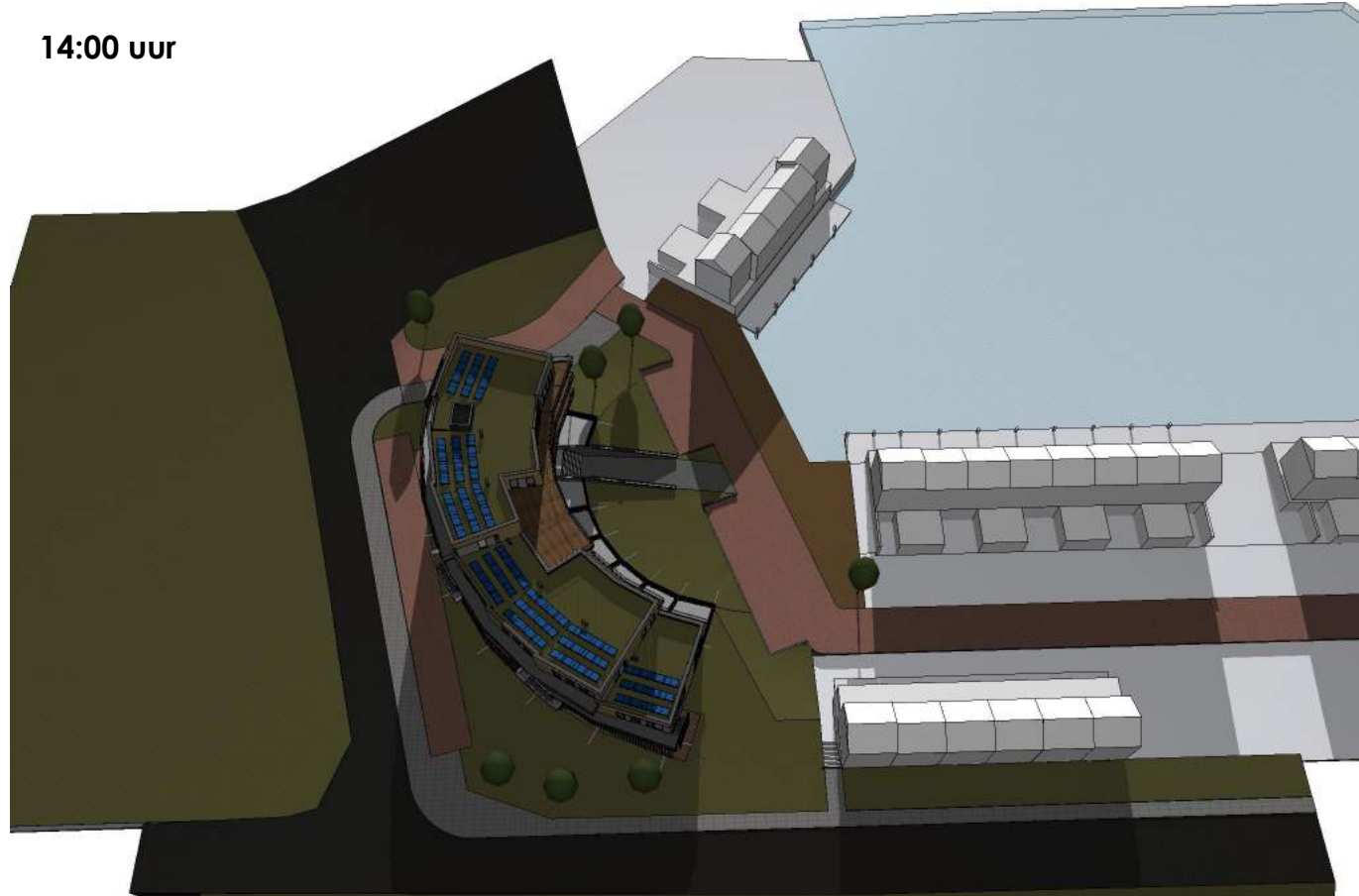
buroSALT b.v.  
Houfkade 7  
4463 AC Goes  
tel: 0113226190  
e-mail: info@buroSALT.nl  
internet: www.buroSALT.nl



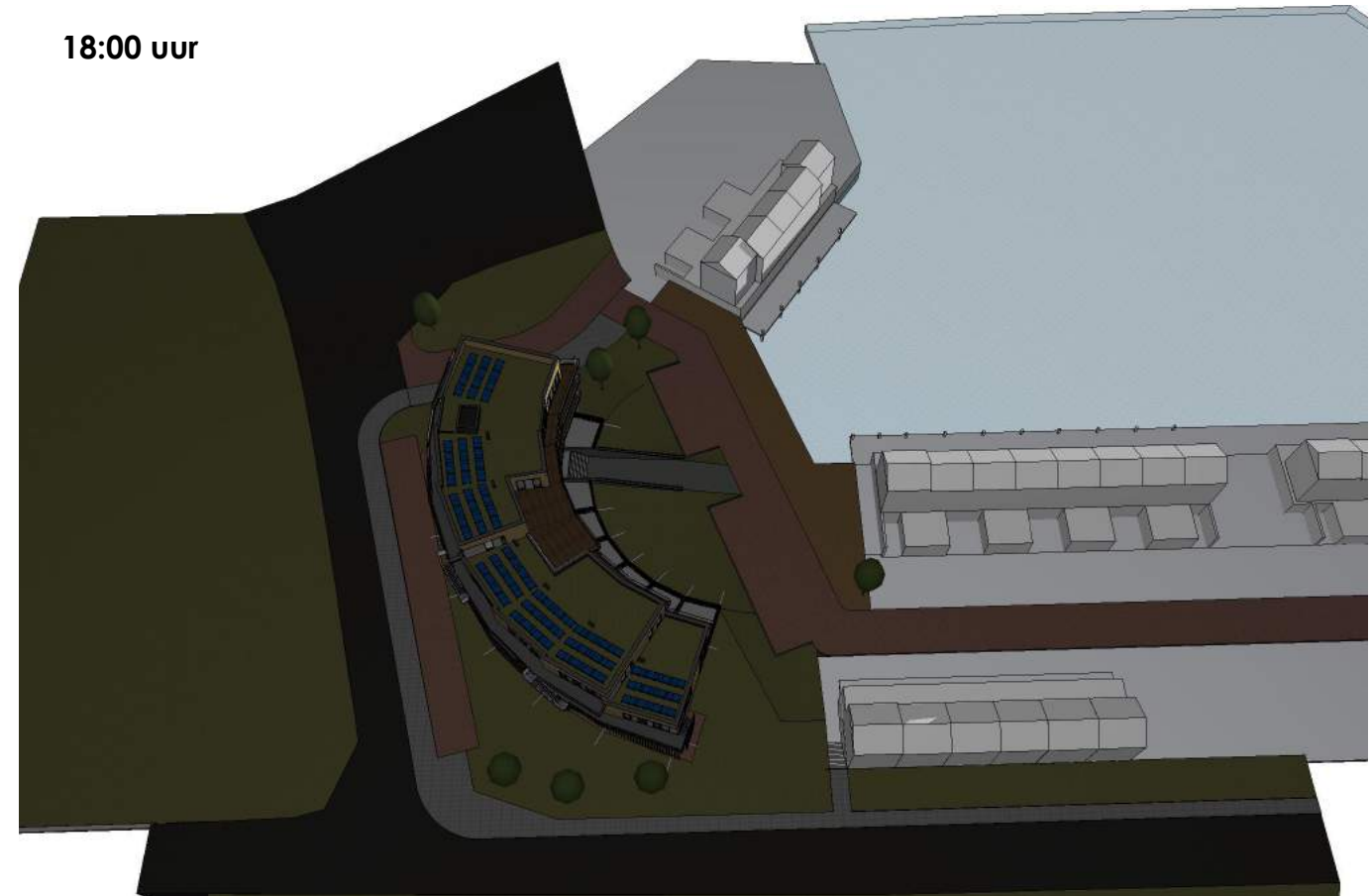
10:00 uur



14:00 uur



18:00 uur



buroSALT b.v.  
Houfkade 7  
4463 AC Goes

tel: 0113226190  
e-mail: info@buroSALT.nl  
internet: www.buroSALT.nl

## **Bijlage 10 Windonderzoek**

# Notitie

Project	Nieuwbouw woongebouw Beurtschippersstraat te Kortgene
Projectnummer	SLM013869
Onderwerp	Kwalitatief windonderzoek
Referentie	SLM013869.NOT002.RK.GL
Auteur	ir. M.P.M. van Leth en ing. R.F.M. Kleynen
Bestemd voor	Marsaki de heer D. Commelin
Datum	21 september 2020

## 1 Inleiding

In opdracht van AVV beheer B.V. heeft Lievense | WSP een kwalitatief windonderzoek uitgevoerd voor het nieuwbouwplan “woongebouw Beurtschippersstraat te Kortgene”.

Het doel van dit onderzoek is het beoordelen van de gevolgen voor het huidige windklimaat op maaiveldniveau als gevolg van de geplande ontwikkeling. Het gaat niet om het te verwachten windklimaat ter plaatse van bijvoorbeeld balkons en galerijen van de ontwikkeling zelf.

Aanleiding voor dit onderzoek zijn de zienswijzen die zijn ingediend op het ontwerpbestemmingsplan. Naar aanleiding van deze zienswijzen heeft de ontwikkelaar besloten het bouwvolume van de ontwikkeling aan te passen, evenals de hoogte van het gebouw waardoor de oorspronkelijke bovenste bouwlaag (verdieping 4) komt te vervallen. Het aangepaste ontwerp telt 22 appartementen. Het windonderzoek heeft betrekking op dit aangepaste ontwerp.

Dit onderzoek bevat een kwalitatieve analyse en beoordeling op basis van literatuur, kennis en ervaring. Een kwalitatief onderzoek geeft een eerste inzicht van het te verwachten windklimaat in het plangebied, waarbij mogelijke aandachtspunten vroegtijdig gesignaleerd kunnen worden, zodat hiermee bij de verdere planuitwerking rekening mee gehouden kan worden. Dit onderzoek betreft geen kwantitatieve analyse met behulp van CFD of windtunnel onderzoek.

In deze notitie zijn de uitgangspunten, de toetsingscriteria en de resultaten voor het te verwachten windklimaat rond het nieuwbouwproject beschreven.

## 2 Uitgangspunten

Bij de beoordeling is gebruik gemaakt van de volgende informatie:

- Situatietekening DO02, d.d. 30-10-2019 Buro Salt;
- Ontwerptekeningen BA-00 tot en met BA-04, d.d. 09-09-2020, Buro Salt;
- NEN 8100:2006;
- NPR 6097:2006;
- Google Maps en Google Earth.

Het bestemmingsplan bevat geen eisen met betrekking tot windhinder en windgevaar voor voetgangers.

### 3 Beschrijving bouwplan en directe omgeving

Het nieuwbouwplan is gepland aan de Beurtschippersstraat te Kortgene. De bestaande situatie op basis van satellietbeelden is weergegeven in figuur 1. De rode cirkel duidt de locatie aan waar het woongebouw wordt gerealiseerd. In figuur 2 is de toekomstige situatie weergegeven. In dit figuur zijn tevens bij benadering de gebouwhoogten van het nieuwbouwplan (blauw) en van de omliggende bestaande bebouwing (rood) weergegeven. Ook zijn de maaiveldniveaus aangeduid (groen). Alle hoogten zijn afgezet tegen het maaiveld ter hoogte van de Kaaidijk = 0 meter.



Figuur 1 - situatie met aanduiding van de locatie (rood) (bron Google Maps)

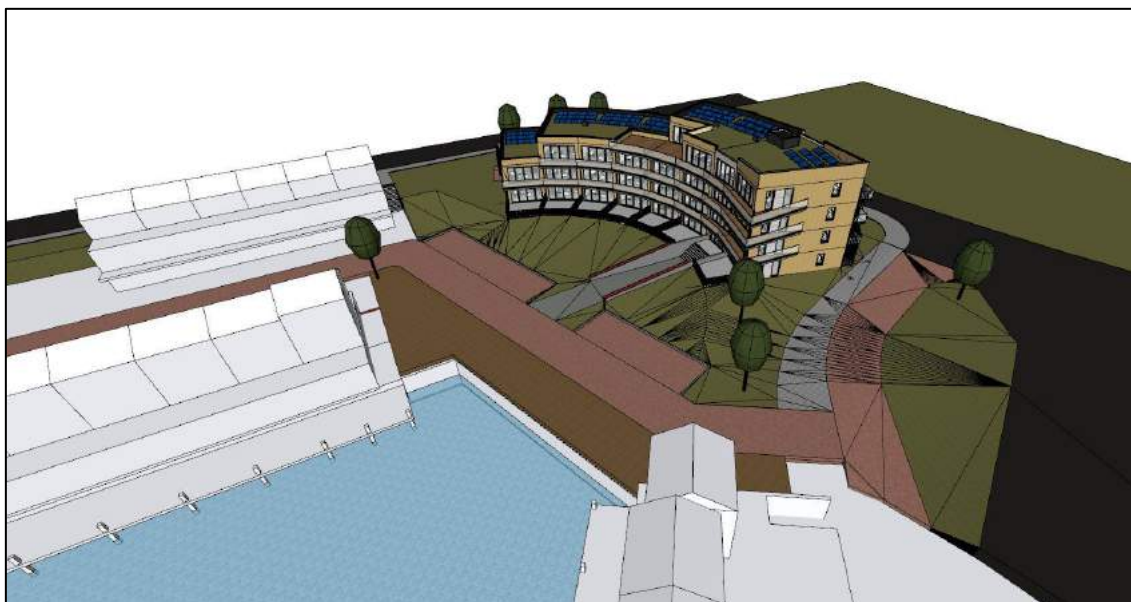




Figuur 2 – nieuwe situatie met woongebouw (bron Buro Salt) en weergave gebouwhoogten t.o.v. Kaaidijk

Enkele impressies van het woongebouw zijn gegeven in figuur 3, 4 en 5. De entree van het gebouw is gelegen op begane grond niveau en heeft een toegang aan zowel de havenzijde (westzijde) als de zijde van de Veerdam straat (oostgevel). Uit Google Maps, de situatie gegeven in figuur 2 en de impressies valt af te leiden dat het maaiveld ter plaatse van de planlocatie twee hoogten kent. De Beurtschippersstraat ligt circa 2,6 m lager dan de omliggende wegen Kaaidijk en Veerdam. De entree van het woongebouw wordt volgens het ontwerp vanaf de Beurtschippersstraat (havenzijde) bereikt via een buiten trap en aan de zijde van de Veerdam ligt de entree op het maaiveldniveau overeenkomstig de naastliggende straat Veerdam.

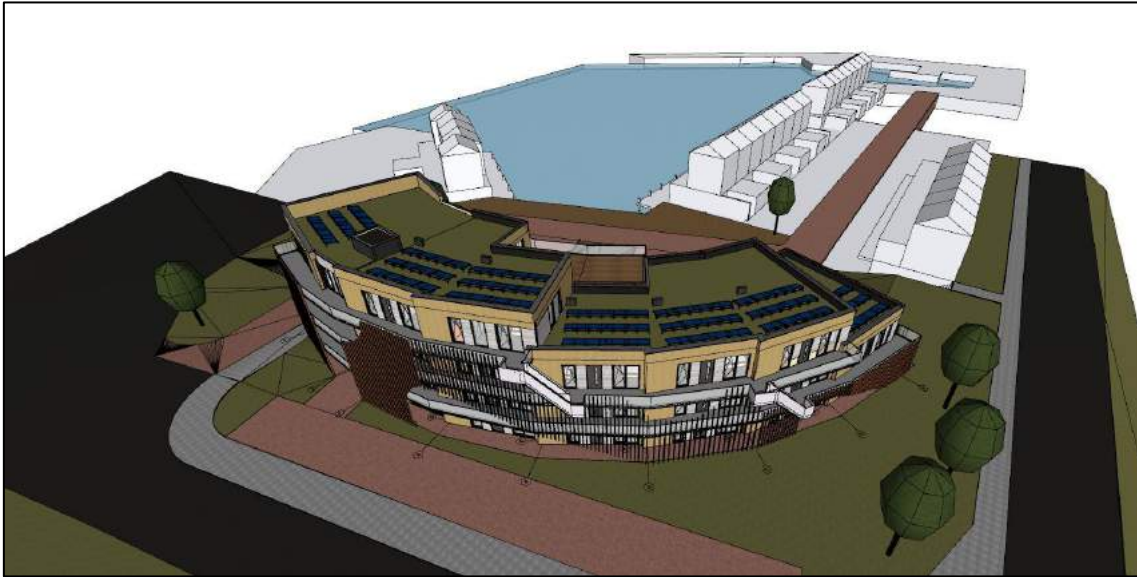
Het gebouw bestaat uit een kelder (onder maaiveld) en daarboven 4 bouwlagen, namelijk begane grond en verdieping 1 tot en met 3. Verdiepingen 2 en 3 hebben elk minder appartementen dan de bouwlagen begane grond en eerste verdieping waardoor het gebouw een getrapte vorm krijgt. Het gebouw heeft een gebogen vorm en de hoogste dakrand van verdieping 3 bevindt zich circa 12,8 tot 13,7 meter boven het maaiveld. Aan de zuid-/westgevel zijn balkons gepland over de gehele lengte van de gevel. Aan de noord-/oostgevel zijn galerijen gepland over de gehele lengte van de gevel. Zowel de balkons als de galerijen worden uitgevoerd met een gesloten borstwering.



*Figuur 3 – impressie woongebouw (bron Buro Salt)*



*Figuur 4 – impressie woongebouw (bron Buro Salt)*



Figuur 5 – impressie woongebouw (bron Buro Salt)

## 4 Toetsingskader

In 2006 is de NEN 8100 “Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving” verschenen. Deze landelijke norm geeft het kwaliteitsniveau en de bepalingsmethode voor de toetsing van het lokale windklimaat op loop- en verblijfsniveau. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in windhinder en windgevaar.

Opgemerkt wordt dat de norm niet aangewezen is als verplichte regelgeving in de Nederlandse wetgeving. In het kader van de zorg voor een goede ruimtelijke ordening is het echter wel nodig mogelijke windhinder of windgevaar te betrekken in deze afweging. De NEN 8100 wordt sinds het verschijnen in 2006 gehanteerd voor het onderzoeken en beoordelen van het windklimaat.

### 4.1 NEN 8100 “Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving”

#### 4.1.1 Beslismodel

In de NEN 8100 is een beslismodel opgenomen om de noodzaak van toetsing van een bouwplan in te schatten. Uit dit beslismodel volgt dat de noodzaak van toetsing bepaald wordt door:

- de ligging van het bouwplan (beschut of onbeschut);
- de hoogte van het bouwplan.

In onderstaande tabel wordt het beslismodel uit de NEN 8100 samengevat.

Tabel 4-1: Beslismodel NEN 8100

Hoogte en ligging van het bouwplan	Noodzaak van windhinderonderzoek
Beschut liggende gebouwen tot een hoogte van 15 meter	Geen windhinderonderzoek noodzakelijk
Beschut liggende gebouwen met een hoogte van 15 tot 30 meter Onbeschut liggende gebouwen tot een hoogte van 30 meter	De hulp van een deskundige is noodzakelijk om te beoordelen of nader windhinderonderzoek noodzakelijk is.
Gebouwen met een hoogte vanaf 30 meter	Een windhinderonderzoek is noodzakelijk

Het beslismodel uit de NEN 8100 geeft twee indicatoren op basis waarvan vastgesteld kan worden welk type onderzoek noodzakelijk is. Op basis van de beschuttingsconditie en de bouwhoogte kan beoordeeld worden of nader onderzoek naar het windklimaat noodzakelijk is.

Een bouwwerk en de directe omgeving, liggen conform de NEN 8100 beschut, wanneer op loop- of verblijfsniveau bij alle windsectoren aan elk van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- het oppervlak dat obstakels als boom (kruinen) en gebouwen beslaan, bedraagt 20% of meer van het totale oppervlak binnen een straal van 300 m;
- het bouwwerk steekt niet meer dan 50% uit boven de gemiddelde obstakelhoogte  $h$  van de obstakels binnen een straal van 300 m;
- De afstand van het bouwwerk tot de obstakels in het omringende gebied bedraagt niet meer dan 10 maal de gemiddelde obstakelhoogte  $h$ .

### Bouwhoogte

De nieuwbouw heeft een variërende hoogte met een minimale hoogte van 6,8 meter en maximale hoogte van circa 13,7 meter boven maaiveldniveau.

De gemiddelde hoogte van de obstakels binnen het oppervlak van een straal van 300 m. bedraagt circa 5 tot 8 meter.

### Beschut of onbeschut

In figuur 5 en 6 is de ligging van het plan binnen zijn wijdere en directe omgeving zichtbaar. Duidelijk is dat met name de in de windrichtingen zuid tot en met west een beperkte mate van obstakels aanwezig zijn in de vorm van bebouwing en bomen. In deze windrichtingen is vrijwel geen bebouwing aanwezig.





*Figuur 6 – Situatie plan en cirkel met straal 300 m (grote afstand)*



*Figuur 7 – Situatie plan en cirkel met straal 300 m (kleine afstand)*

### Conclusie beslismodel

Gezien de ligging en de beperkte aanwezigheid van obstakels in met name de windsectoren zuid tot en met west moet het bouwplan conform de norm als onbeschut beoordeeld worden. In combinatie met een bouwhoogte van 13,7 meter dient op basis van het beslismodel uit de NEN 8100 door een windhinderdeskundige beoordeeld te worden of er nader onderzoek (middels CFD- of windtunnel) noodzakelijk is.

Op basis van voorliggend kwalitatief onderzoek wordt een eerste inzicht van het windklimaat in het plangebied gegeven.

#### 4.1.2 Beoordelingscriteria voor windhinder

Het criterium voor de beoordeling van windhinder is uit de volgende onderdelen opgebouwd:

1. *Een drempelsnelheid ter beoordeling van windhinder, deze bedraagt 5 m/s;*  
Het blijkt dat bij windsnelheden boven circa 5 m/s mechanische effecten een rol gaan spelen: het haar verwaait, kleding en paraplu's worden door de wind bewogen;
2. *Een overschrijdingskans van deze drempelsnelheid;*  
Hoe vaker de drempelsnelheid van 5 m/s overschreden wordt, hoe slechter het windklimaat ervaren zal worden. Aan de kans dat de drempelsnelheid van 5 m/s overschreden wordt, zijn 5 kwaliteitsklassen (A tot en met E) gekoppeld. Klasse A staat voor de hoogste comfortklasse en klasse E voor het laagste kwaliteitsniveau;
3. *Windhindergevoeligheid van de activiteit die men op een locatie onderneemt;*  
Ook wordt er bij de beoordeling ten aanzien van windhinder rekening mee gehouden dat de gevoeligheid van personen voor windhinder afhankelijk is van de activiteit die men op een zeker moment onderneemt. Sommige activiteiten zijn meer windhindergevoelig dan andere, afhankelijk van de activiteit kunnen bepaalde overschrijdingen van de drempelsnelheid geaccepteerd worden. Er worden bij de beoordeling van windhinder drie 'activiteitenklassen' onderscheiden:
  1. doorlopen: niet / nauwelijks windhinder gevoelig, bijvoorbeeld: parkeerterrein, trottoir;
  2. slenteren: wel windhinder gevoelig, bijvoorbeeld: entree, park, winkelstraat;
  3. langdurig zitten: meest windhinder gevoelig, bijvoorbeeld: terras, bankje in park, balkon.

Afhankelijk van de activiteit wordt aangegeven of het lokale windklimaat, bij een bepaalde overschrijding van de drempelsnelheid (= kwaliteitsklasse) als goed, matig of slecht voor de activiteit beoordeeld moet worden, zoals aangegeven in tabel 4.2.



Tabel 4-2: Beoordelingskader voor windhinder

Kans dat de drempelsnelheid (v 5 m/s) overschreden wordt [% van aantal uur per jaar]	Kwaliteits-klasse	Activiteiten en beoordeling windklimaat		
		1. Doorlopen (niet windhindergevoelig)	2. Slenteren (wel windhindergevoelig)	3. Langdurig zitten (meest windhindergevoelig)
< 2,5 %	A	Goed	Goed	Goed
2,5 – 5 %	B	Goed	Goed	Matig
5 – 10 %	C	Goed	Matig	Slecht
10 – 20 %	D	Matig	Slecht	Slecht
> 20 %	E	Slecht	Slecht	Slecht

#### 4.1.3 Beoordelingscriteria voor windgevaar

Naar analogie voor de beoordeling van windhinder wordt het criterium ter beoordeling van windgevaar opgebouwd. Hierbij wordt een drempelsnelheid van 15 m/s (uurgemiddelde windsnelheid) aangehouden.

Met 'windgevaar' worden zodanig hoge windsnelheden bedoeld dat mensen ernstige problemen ondervinden tijdens het lopen, tijdens een windvlaag zouden mensen kunnen vallen. Bij windvlagen neemt de snelheid in korte tijd toe tot ruim 1,5 maal de uurgemiddelde windsnelheid. Ten aanzien van het beoordelen van windgevaar wordt de indeling zoals aangegeven in tabel 4.3 aangehouden.

Tabel 4-3: Beoordelingskader windgevaar

Overschrijdingskans van de drempelwaarde (v 15 m/s) [% van aantal uur per jaar]	Beoordeling windgevaar
0,05 tot 0,30 %	Beperkt risico
≥ 0,30%	Gevaarlijk

Een beperkt risico is enkel acceptabel bij niet windhinder gevoelig gebruik, zoals bij de activiteit 'doorlopen'. Voor de activiteiten 'slenteren' en 'langdurig zitten' is een beperkt risico op gevaar niet acceptabel, hiervoor geldt als eis overschrijdingskans  $\leq 0,05$  %.

Situaties met een overschrijdingskans van meer dan 0,3 % zijn evident gevaarlijk en behoren te allen tijde te worden vermeden. Publiek mag hier niet aan worden blootgesteld.

## 5 Buitengebieden en activiteitenklassen

Bij de beoordeling van windhinder en windgevaar is de vaststelling van de buitengebieden en de bijbehorende activiteit van belang, zie paragraaf 4.1.2. We onderscheiden de volgende buitengebieden (A, B en C) in en direct rond het project, die we als volgt met een activiteitenklasse karakteriseren, zie figuur 8:

- A. Trottoirs, fietspaden, voetgangerspaden en parkeerterreinen, waar typisch activiteitenklasse 1 geldt.
- B. Gebouwingangen, waar activiteitenklasse 2 volgens de norm geldt. Deze activiteitenklasse hanteren we in een klein gebied in een straal van enkele meters rond elke gebouwingang.
- C. Balkons, aanlegsteigers, omgeving recreatiewoningen en tuinen woonhuizen in de omgeving, waar activiteitenklasse 3 geldt.

In het nieuw te bouwen woongebouw zijn balkons en galarijen voorzien, beoordeling van het windklimaat ter plaatse van deze locaties maakt geen deel uit van deze beschouwing.



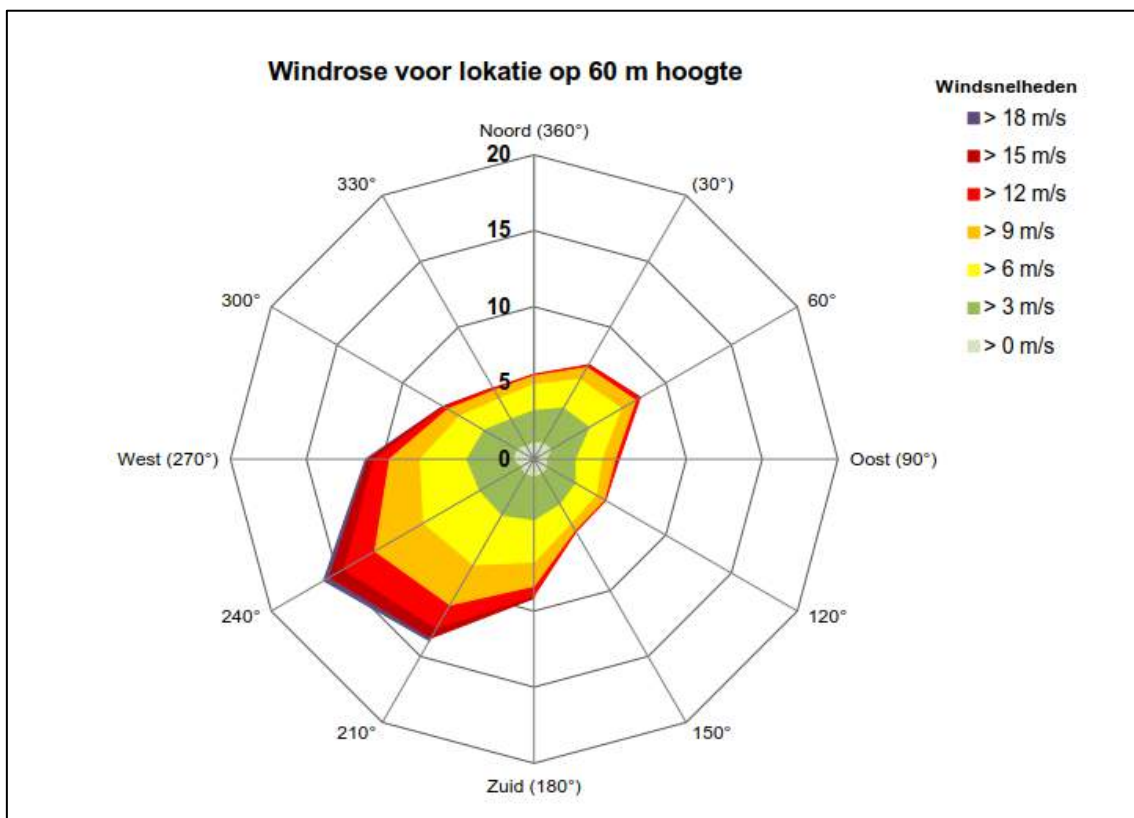
Figuur 8 – overzicht activiteitenklassen

## 6 Beoordeling windklimaat op locatie

### 6.1 Windstatistiek

De snelheid van de wind die een plangebied in komt, is afhankelijk van de afremming of versnelling die bovenwinds door grote wateren, terreinhoogteverschillen, begroeiing, gebouwen en obstakels ontstaat. De aard van het aardoppervlak die de afremming of versnelling van de wind veroorzaakt, wordt ruwheid genoemd. Hoe groter de ruwheid, hoe meer afremming.

Zoals voorgeschreven in de NEN 8100 moet de lokale windstatistiek voor de locatie bepaald worden volgens de NPR 6097. Met behulp van de software, behorende bij die NPR, is de windstatistiek op een hoogte van 60 meter op de planlocatie bepaald. Hierbij wordt rekening gehouden met terreinruwheden tot 6 km afstand. De terreinruwheden van het omliggend gebied worden per categorie grafisch weergegeven in bijlage 1. In bijlage 2 is de vastgestelde windstatistiek voor de locatie en de hieruit volgende windroos bijgevoegd, zie ook figuur 9. Voor het plangebied zijn de coördinaten volgens het Rijksdriehoekstelsel: X = 45463 en Y = 397412.



Figuur 9 – Windroos voor locatie

Op basis van deze gegevens kunnen we de directe omgeving van het project als volgt karakteriseren:

- De zuidwestenwind is op de meeste plaatsen in Nederland het meest bepalend voor het windklimaat. Dit geldt ook voor de planlocatie. Ten gevolge van de open situering treden ook bij zuid- en westenwind met enige regelmaat hogere windsnelheden op.

- De gemiddelde obstakelhoogte in de omgeving van het project wordt geschat op circa 5 tot maximaal 8 meter.
- De ontwikkeling is feitelijk gelegen in de bebouwde kom. In met name de overheersende windsectoren zuid tot en met west is echter sprake van weinig tot geen bebouwing en dus sprake van een onbeschutte ligging.
- Uit de kaart met de terreinruwheden blijkt dat Kortgene omgeven wordt door met name weilanden, akkers en water.
- Het windklimaat kan in principe gekarakteriseerd worden als onbeschut.

## 6.2 Beoordeling kans op windhinder en windgevaar

In deze paragraaf worden de mogelijke gevolgen voor het huidige windklimaat, als gevolg van de geplande ontwikkeling, op maaiveldniveau inzichtelijk gemaakt.

### Lokaal windklimaat rondom de directe omgeving van de geplande nieuwbouw

De geplande nieuwbouw is wat betreft oriëntatie van de gevels ten opzichte van de overheersende windrichting feitelijk niet gunstig. De breedste gevel van het gebouw staat haaks op de windrichting, waardoor het gebouw een groter aangestroomd oppervlak kent dan wanneer deze gevels parallel aan de windrichting zouden zijn georiënteerd. Als gevolg van het aanstromen van gevelvlakken wordt de wind naar het maaiveld geleid. Dit leidt ter plaatse van het maaiveld tot wervels en dus hogere windsnelheden.

Doordat het gehele gebouw aan de voorgevel voorzien is van doorlopende balkons wordt juist het hiervoor beschreven afbuigen van de wind naar het maaiveld en het ontstaan van wervels voorkomen. Ditzelfde gebeurt aan de achtergevel ook als gevolg van de galerijen. Uit de windroos blijkt immers dat wind ook uit de sectoren noord tot oost voorkomt.

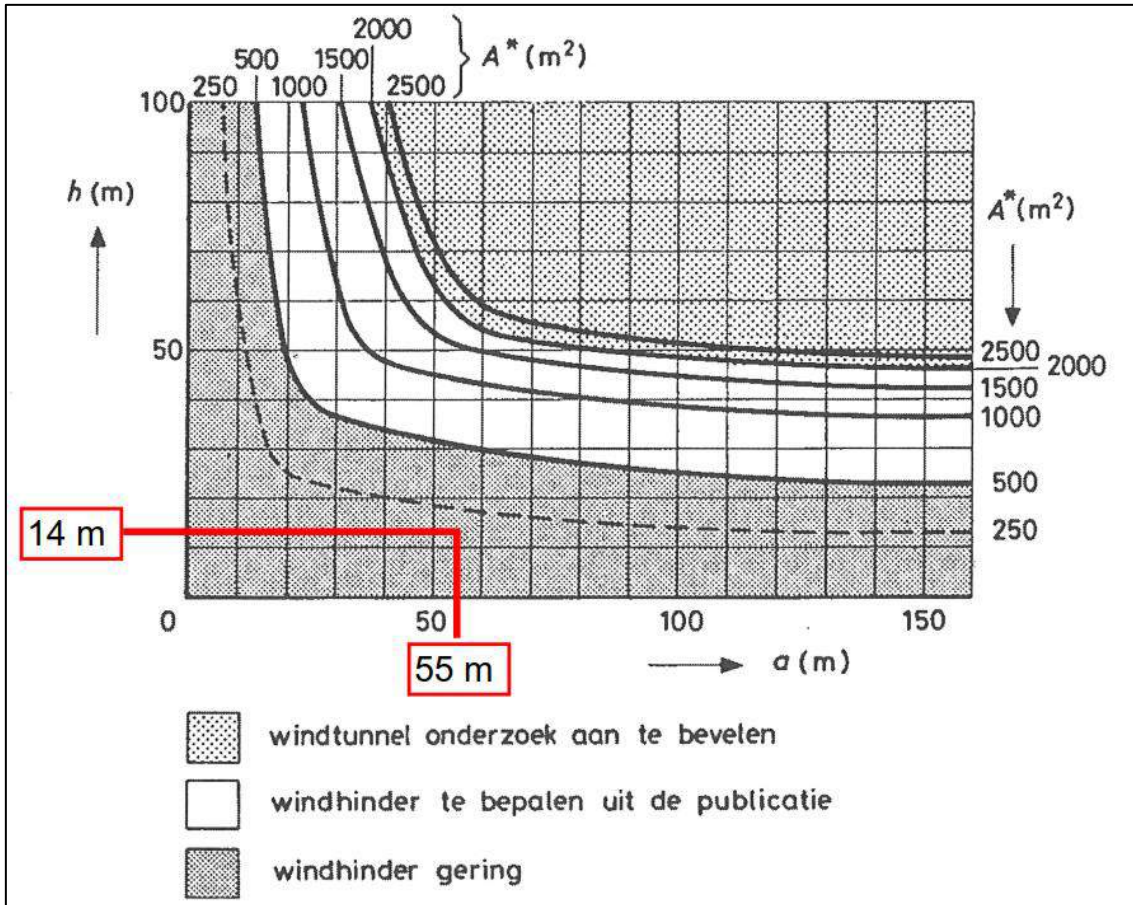
Balkons en galerijen zijn een effectieve maatregel in het voorkomen van windhinder en -gevaar op het maaiveld niveau. Valwinden kunnen hierdoor in veel mindere mate optreden waardoor op het maaiveldniveau sprake is van een goed windklimaat voor “doorlopen” en “slenteren”. Aangezien ter plaatse van beide entrees eveneens sprake is van een balkon en galerij is ook hier sprake van een goed windklimaat voor “slenteren”.

Het feit dat de gevels ongunstig zijn georiënteerd wil niet zeggen dat er automatisch ook sprake is van een verminderd windklimaat. Op basis van de SBR brochure “Beperken van windhinder om gebouwen nr. 65 deel 1” kan middels onderstaande figuur 10 een indruk worden verkregen van de mate van windhinder die een gebouw veroorzaakt. Hierbij wordt uitgegaan van een windrichting loodrecht op de gevel (de omvang van het windhindergebied is dan namelijk het grootst). De te verwachten mate van windhinder wordt dan met name bepaald door de afmetingen van de voorgevel en achtergevel.

Indien we de nieuwbouw beschouwen dan bedraagt het windoppervlak ( $A^*$ )  $\ll 250 \text{ m}^2$ . Hierbij hanteren wij een worst-case benadering uitgaande van een hoogte ( $h$ ) die overal gelijkgesteld is aan de grootste hoogte van het woongebouw zijnde 13,7 m en een gemiddelde breedte ( $a$ ) die circa 55 m bedraagt uitgaande van vlakke gevels (niet gebogen).



Zoals eerder beschreven kent het bouwplan ook lagere gebouwhoogten. Op basis van onderstaande figuur is er geen windhinder van enige betekenis te verwachten rondom het gebouw.

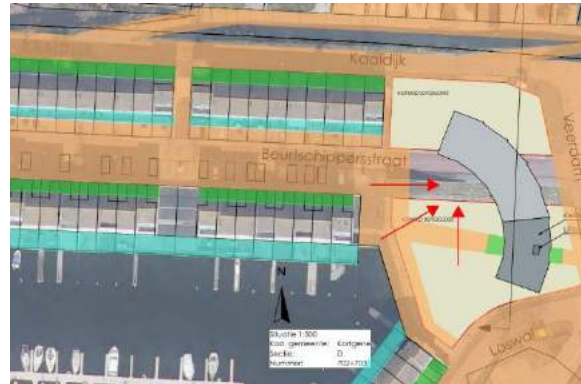


Figuur 10 – grafiek voor bepaling windhinderoppervlak volgens SBR brochure 65

Verder kunnen we vaststellen dat, in de overheersende windrichting, ter plaatse van de gebouwhoeken noord, en zuidoost sprake kan zijn van een verhoogde windsnelheid met als gevolg lokaal een beperktere kwaliteit voor het windklimaat. Gezien de beperkte hoogte van het gebouw zal deze echter beperkt blijven tot enkele meters vanaf de hoek van het gebouw. Ter plaatse van deze hoeken zijn overigens geen activiteitenklassen gelegen die windhindergevoelig zijn. Ook strekt zich dit gebied niet uit tot naastgelegen percelen.

### Bestaande gebieden in de windsectoren zuid tot en met west

De bestaande gebieden in de windsectoren zuid tot en met west, zijnde de woningen aan de Kaaidijk, Beurtschippersstraat en de Loswal zijn gelegen in de overheersende windrichting (zuidwest) en worden hierdoor direct beïnvloed door de aanstromende lucht vanuit deze windrichtingen op de gevels van de woningen zelf en niet door de geplande nieuwbouw. Gezien de ligging en oriëntatie van deze woningen met hun balkons, aanlegsteigers en woningtoegangen kan men zich afvragen of in de bestaande situatie zonder aanwezigheid van de geplande nieuwbouw sprake is van een “goed windklimaat” voor de activiteitenklassen “slenteren” en “langdurig zitten”.



In ieder geval wordt door de nieuwbouw geen negatieve beïnvloeding verwacht van het huidige windklimaat rondom de bestaande woningen.

### Bestaande gebieden ten noorden van de ontwikkeling



De bestaande gebieden ten noorden van de geplande ontwikkeling liggen dieper dan de Kaaidijk. In de huidige situatie bieden de dijk en de bestaande bebouwing aan de Kaaidijk en Beurtschippersstraat bescherming tegen overmatige windhinder. De dijk en die bebouwing liggen immers in de overheersende windrichting en schermen de bebouwing achter de dijk enigszins af.

De nieuwe ontwikkeling is ten opzichte van het bestaande gebied in zekere zin eveneens gelegen in de overheersende windrichting. De verwachting is dat het nieuwe woongebouw een positieve bijdrage levert in de vorm van afscherming. Wel merken wij op dat deze mogelijke afscherming met name invloed heeft op gebieden ten noordoosten van het nieuwe woongebouw, in dat gebied is echter niet veel bebouwing aanwezig.

Zoals ook al eerder vermeld kunnen ter plaatse van de gebouwhoeken van de nieuwbouw hogere windsnelheden voorkomen. Het gebied waarin zich dit voordoet zal echter beperkt blijven tot enkele meters en strekt zich niet uit tot de bestaande woningen ten noorden van het woongebouw.

Als gevolg van de nieuwbouw wordt geen verslechtering van het windklimaat in het gebied ten noorden van de ontwikkeling verwacht.



### Bestaand gebied ten oosten en zuidoosten van de ontwikkeling

Op kortere afstand is ten oosten en zuidoosten van de ontwikkeling een klein gebied met bebouwing aanwezig. Dit gebied is bestemd als recreatiegebied (jachthaven). De bebouwing lijkt te bestaan uit recreatiewoningen. Het gebied wordt gekenmerkt door een open grasveld en water met ten westen en noorden begroeiing. In de overheersende windrichting is bestaande bebouwing gelegen aan de Loswal en de Veerdam. Wij verwachten echter dat deze bebouwing weinig tot geen invloed (afscherming) heeft op het windklimaat ter hoogte van de recreatiewoningen.



Het nieuwe woongebouw ligt ten opzichte van het bestaande gebied in het westen/noordwesten. Westenwind is een overheersende windrichting en die situatie biedt het woongebouw mogelijk afscherming.

Ter plaatse van de nieuwe gebouwhoek zuidoost kunnen binnen enkele meters van deze hoek hogere windsnelheden voorkomen. Dit gebied strekt zich echter niet uit tot het gebied ten oosten van de ontwikkeling.

Als gevolg van de nieuwe ontwikkeling wordt in dit gebied geen verslechtering van het windklimaat verwacht.

## 7 Conclusie

Voor het nieuwbouwplan “woongebouw Beurtschippersstraat te Kortgene” is door Lieveense | WSP een kwalitatief windonderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor dit onderzoek zijn de zienswijzen die zijn ingediend op het ontwerpbestemmingsplan. Het doel van dit onderzoek is het beoordelen van de gevolgen voor het huidige windklimaat op maaiveldniveau als gevolg van de geplande ontwikkeling.

In de analyse is op basis van het beslismodel uit de NEN 8100 de noodzaak tot nader windhinderonderzoek (middels CFD of windtunnel) onderzocht. Uit dit beslismodel is gebleken dat op basis van de onbeschutte ligging van het plan door een windhinder deskundige beoordeeld moet worden of er wel of niet windtunnel- of CFD onderzoek noodzakelijk is. Op basis van een kwalitatieve beoordeling is dit onderzocht.

De bepaling van het lokaal windklimaat en de terreinruwheid is bepaald op basis van de NPR 6097.

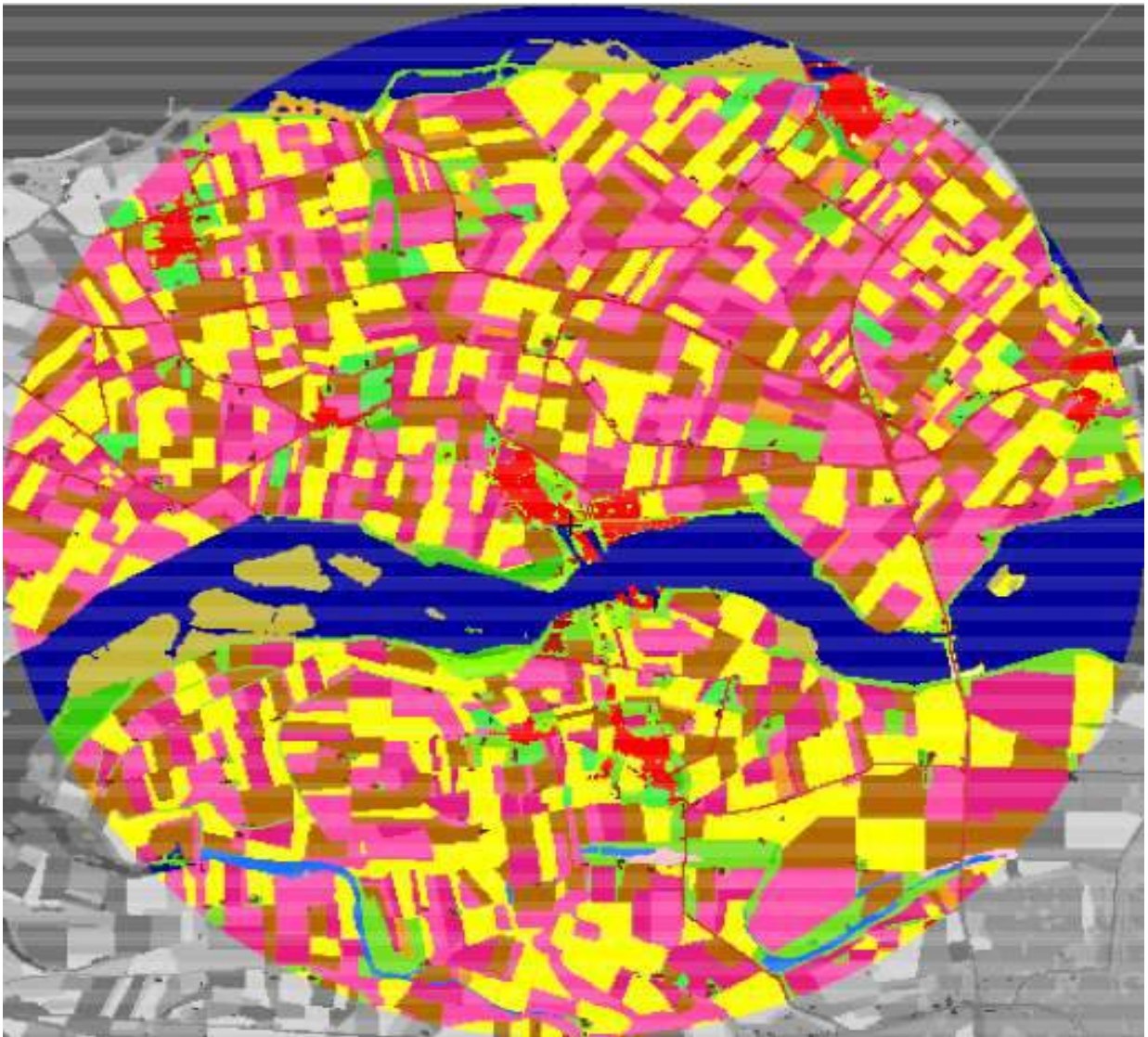
Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen wij de volgende conclusies trekken:

- Direct rondom het woongebouw is geen windhinder van enige betekenis te verwachten.
- Ter plaatse van gebouwhoeken noord en zuidoost van de nieuwbouw kan bij de overheersende windrichting sprake zijn van een verhoogde windsnelheid met als gevolg een beperktere kwaliteit voor het windklimaat. Gezien de beperkte hoogte van het gebouw zal deze echter beperkt blijven tot enkele meters vanaf de hoek van het gebouw. Ter plaatse van deze hoeken zijn geen activiteitenklassen gelegen die windhindergevoelig zijn. Ook strekt zich dit gebied niet uit tot naastgelegen percelen.
- Het nieuwe woongebouw heeft geen invloed op het windklimaat ter plaatse van de bestaande bebouwing gelegen ten westen en ten zuiden van de ontwikkeling aan de Kaaidijk, Beurtschippersstraat en Loswal.
- Als gevolg van de nieuwbouw wordt geen verslechtering van het windklimaat in het gebied ten noorden van de ontwikkeling verwacht. De nieuwbouw kan juist mogelijk zorgen voor afscherming.
- Als gevolg van de nieuwe ontwikkeling wordt in dit gebied ten oosten van de ontwikkeling geen verslechtering van het windklimaat verwacht.
- Enige invloed van het woongebouw op het windklimaat naar de omgeving is natuurlijk in geen geval te voorkomen.

Op basis van de onderzoeksresultaten achten wij nader onderzoek door middel van een CFD of windtunnelonderzoek niet noodzakelijk.

# Bijlage1

## Ruwheidskaart



**Ruwheidslengten conform NPR 6097**  
(zie legenda op volgende blz voor opgave ruwheidslengten)

Tabel 1 — Ruwheidstabel

ID	z <sub>0</sub> (m)	Rood	Groen	Blauw	Kleur	Klasse
0	0,03	0	0	0		Geen gegevens
1	0,03	115	223	31		Gras
2	0,17	239	153	25		Maïs
3	0,07	178	102	0		Aardappelen
4	0,7	229	31	127		Bieten
5	0,16	255	255	0		Granen
6	0,07	255	78	168		Overige landbouwgewassen
7	0,15	4	222	30		Buitenland
8	0,1	70	255	207		Glastuinbouw
9	0,39	69	239	69		Boomgaard
10	0,07	172	129	168		Bollen
11	0,75	51	200	0		Loofbos
12	0,75	0	153	0		Naaldbos
16	0,001	36	115	255		Zoet water
17	0,001	0	0	153		Zout water
18	1,6	255	0	0		Stedelijk bebouwd gebied
19	0,5	172	0	0		Bebouwing in buitengebied
20	1,1	51	200	0		Loofbos in bebouwd gebied
21	1,1	0	153	0		Naaldbos in bebouwd gebied
22	2	171	9	9		Bos met dichte bebouwing
23	0,03	148	255	0		Gras in bebouwd gebied
24	0,001	255	255	102		Kale grond in bebouwd buitengebied
25	0,1	204	42	42		Hoofdwegen en spoorwegen
26	0,5	118	24	24		Bebouwing in agrarisch gebied
27	0,0003	0	0	0		Start- en landingsbanen
28	0,1	204	42	42		Parkeerplaats
30	0,0002	176	48	96		Kwelders
31	0,0003	230	251	4		Open zand in kustgebied
32	0,02	137	212	43		Open duinvegetatie
33	0,06	90	186	64		Gesloten duinvegetatie
34	0,04	117	0	117		Duinheide
35	0,0003	255	255	102		Open stuifzand
36	0,03	117	0	117		Heide
37	0,04	164	35	83		Matig vergraste heide
38	0,06	173	139	6		Sterk vergraste heide
39	0,06	36	153	150		Hoogveen
40	0,75	6	90	76		Bos in hoogveengebied
41	0,03	255	192	203		Overige moerasvegetatie
42	0,1	255	165	0		Rietvegetatie
43	0,75	0	100	0		Bos in moerasgebied
44	0,07	56	198	97		Veenweidegebied
45	0,03	197	182	57		Overig open begroeid natuurgebied
46	0,001	255	255	0		Kale grond in natuurgebied

## Beschrijving van de (door Wieringa en Rijkoot gewijzigde) ruwheidsklassen van Davenport

Landschaptype	Ruwheids- lengte [m]	Beschrijving
Zee	0,0002	open zee of plas, met vrije strijklengte van ten minste 1 km
0,0002	0,005	landoppervlak zonder merkbare obstakels of begroeiing, bijvoorbeeld:wad, strand, ijsvlakte, sneeuwlandschap zonder bomen
0,005	0,03	vlak land met alleen oppervlakkige begroeiing (gras) en soms geringe obstakels, bijvoorbeeld: startbanen, weidelandschap zonder singels, braakliggend bouwland
0,03	0,1	bouwland met regelmatig laag gewas, of weideland met sloten die minder dan 20 slootbreedten van elkaar liggen. Verspreide obstakels (lage heggen, enkelvoudige rijen kale bomen, alleen liggende boerderijen) kunnen voorkomen op onderlinge afstanden van ten minste 20x hun eigen hoogte.
0,1	0,25	bouwland met afwisselend hoge en lage gewassen. Grote obstakels (rijen bebladerde bomen, lage boomgaarden) met onderlinge afstanden van ca. 15 x hun hoogte. Wijngaarden, maisvelden e.d.
0,25	0,5	obstakelgroepen (grote boerenhofsteden, stukken bos) gescheiden door open ruimten van ca. 10 x hun hoogte. Verspreid struikgewas, jong dicht opeen geplant bos, boomgaarden
0,5	1	bodem regelmatig en volledig bedekt met vrij grote obstakels, met tussengelegen ruimten niet groter dan een paar obstakelhoogten. Grote bossen, laagbouw in dorpen en kleine steden
Stadskern	≥ 2	centrum van grote stad met afwisselend hoog- en laagbouw. Bossen met grote bomen en veel onregelmatige open plekken



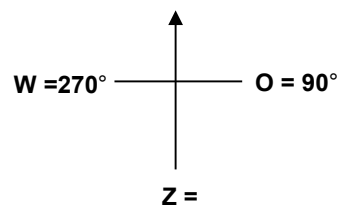
# Bijlage 2

## Windroos

FREQUENTIETABEL VAN DE 60 METER WINDSNELHEID

N = 0°

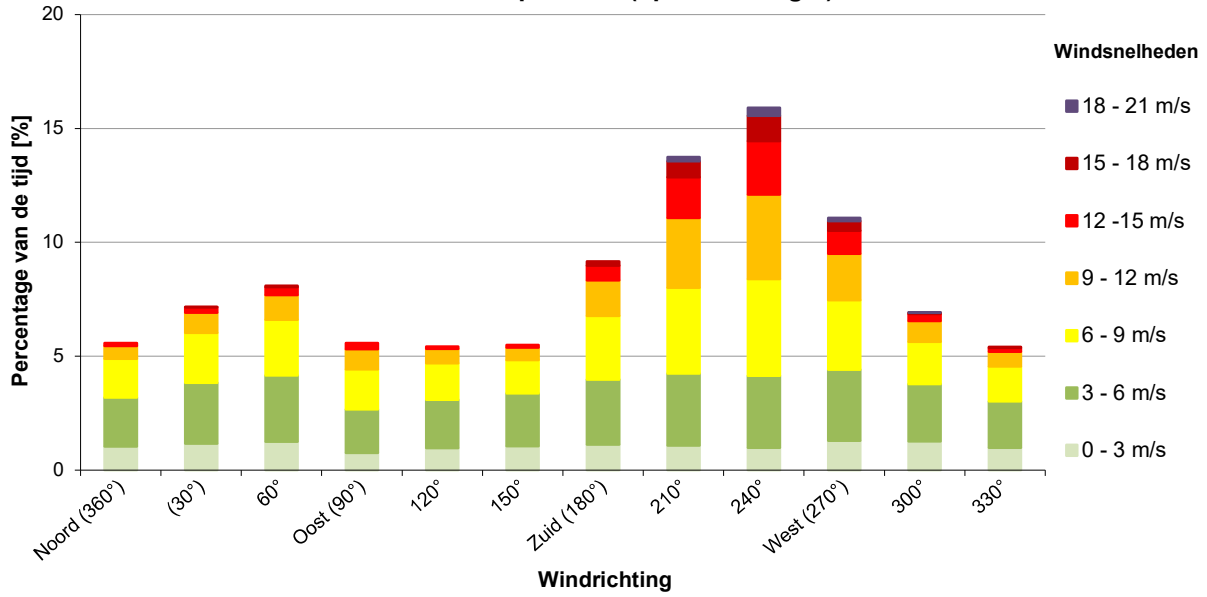
Distributief in percentages



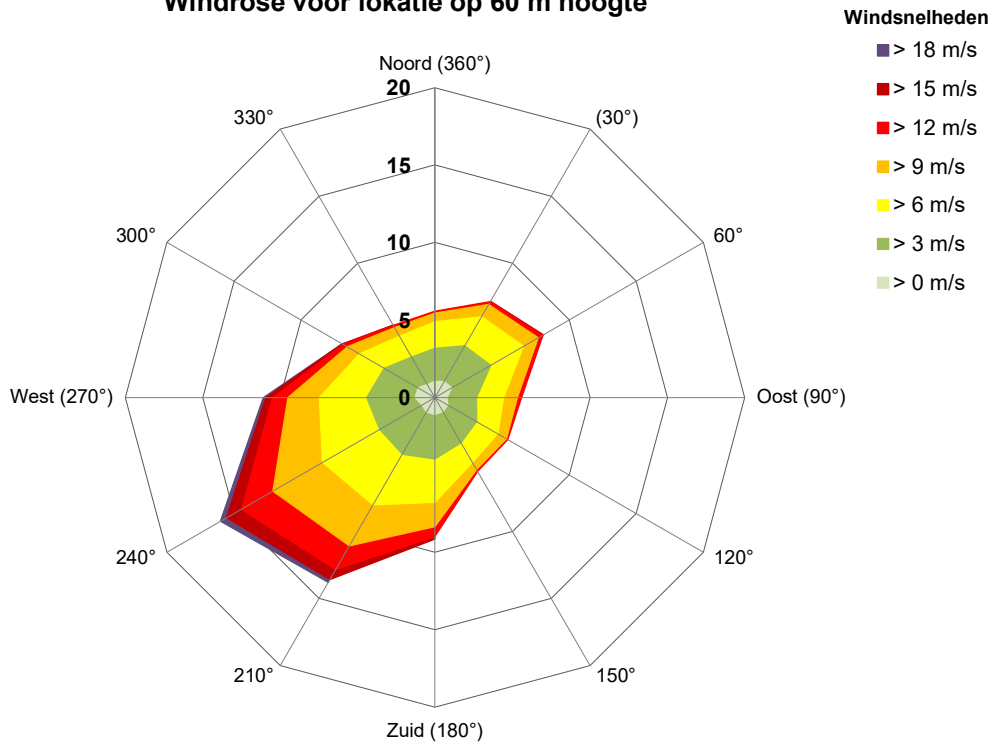
Coördinaten: X = 45463  
 Y = 397412  
 Jaar: 1963-2002

Windsnelheid [m/s]	Windrichting [% van de tijd]												Cumulatief [%]
	Noord (360°)	(30°)	60°	Oost (90°)	120°	150°	Zuid (180°)	210°	240°	West (270°)	300°	330°	
0,0 - 0,9	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,3
1,0 - 1,9	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	4,4
2,0 - 2,9	0,6	0,7	0,7	0,4	0,5	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,5	7,3
3,0 - 3,9	0,7	0,8	0,9	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,7	9,3
4,0 - 4,9	0,7	0,9	0,9	0,7	0,7	0,8	1,0	1,1	1,1	1,0	0,8	0,7	10,5
5,0 - 5,9	0,7	0,9	1,0	0,7	0,7	0,8	1,1	1,2	1,3	1,2	0,9	0,7	11,1
6,0 - 6,9	0,7	0,9	1,0	0,7	0,7	0,7	1,1	1,3	1,4	1,1	0,7	0,6	10,7
7,0 - 7,9	0,6	0,8	0,8	0,6	0,5	0,5	1,0	1,3	1,5	1,0	0,6	0,5	9,6
8,0 - 8,9	0,4	0,6	0,6	0,5	0,4	0,3	0,8	1,2	1,4	1,0	0,5	0,4	8,2
9,0 - 9,9	0,3	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	0,6	1,1	1,4	0,8	0,4	0,3	6,8
10,0 - 10,9	0,2	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,5	1,0	1,3	0,7	0,3	0,2	5,5
11,0 - 11,9	0,1	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,4	0,9	1,1	0,5	0,2	0,1	4,3
12,0 - 12,9	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,8	0,9	0,4	0,2	0,1	3,2
13,0 - 13,9	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,6	0,8	0,3	0,1	0,1	2,4
14,0 - 14,9	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,4	0,7	0,3	0,1	0,0	1,8
15,0 - 15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	0,2	0,0	0,0	1,3
16,0 - 16,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,1	0,0	0,0	0,9
17,0 - 17,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,6
18,0 - 18,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,4
19,0 - 19,9	-	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3
20,0 - 20,9	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
21,0 - 21,9	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
22,0 - 22,9	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,1
23,0 - 23,9	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
24,0 - 24,9	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0
25,0 en hoger	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
Cumulatief [%]	5,6	7,2	8,1	5,6	5,5	5,5	9,2	13,8	16,0	11,1	6,9	5,4	100,0

### Windstatistiek op lokatie (op 60 m hoogte)



### Windrose voor lokatie op 60 m hoogte



## **Bijlage 11 Antwoordnotitie zienswijzen**

**Antwoordnotitie bestemmingsplan  
“Appartementen Beurtschipperstraat  
Kortgene”**

Behoort bij besluit van de raad van de gemeente Noord-Beveland van 25 februari 2021



## **Antwoordnotitie bestemmingsplan “Appartementen Beurtschipperstraat Kortgene”**

---

Het ontwerpbestemmingsplan “Appartementen Beurtschipperstraat Kortgene” heeft met ingang van 30 januari 2020 gedurende zes weken ter inzage gelegen. Er zijn 16 zienswijzen ingediend, maar één zienswijze is recent ingetrokken. Hieronder zijn de zienswijzen samengevat en beantwoord. Dat de zienswijzen zijn samengevat, betekent niet dat deze slechts gedeeltelijk zijn beoordeeld; bij de beantwoording is de volledige inhoud betrokken.

### **I. Delta Marina**

*Brief van 2 maart 2020:*

Aan de Veerдам staan parkeerplaatsen ingetekend. Als deze worden gerealiseerd komt er op de kruising Veerдам/Botterlaan doorgaand, uitrijdend, inparkerend en achteruitrijdend verkeer. Bovendien liggen de parkeerplaatsen dichtbij de kruising Kaaidijk/Veerдам, wat verkeersgevaarlijke situaties op kan leveren. De Veerдам wordt in de zomerperiode ook veel door fietsers gebruikt. Ook bestaat de mogelijkheid dat Delta Marina, als zij de botenloods gaat realiseren, de in/uitgang gaat verleggen, waardoor de verkeersdrukke ter hoogte van de parkeerplaatsen nog intensiever wordt.

*Antwoord:*

Uit verkeerskundig oogpunt zijn geen problemen te verwachten. Bovendien is de verkeersintensiteit op de Veerдам sterk verminderd door het omleggen van de Botterlaan.

### **II en III. DNWG Infra (namens Enduris en Evides)**

*Brieven van 25 februari 2020:*

DNWG Infra merkt op dat het gebouw is geprojecteerd bovenop de alhier gelegen kabels en leidingen. Teneinde het bouwplan mogelijk te maken zal de ondergrondse infrastructuur verlegd moeten worden. Het is redelijk en billijk dat de kosten voor deze verlegging door de gemeente dan wel initiatiefnemer gedragen worden.

*Antwoord:*

Dit is bekend. Vanzelfsprekend zullen de kabels en leidingen worden verlegd voor rekening van initiatiefnemer.

### **IV. Particulier**

*Brief van 4 maart 2020:*

1. Het ontwerp van het gebouw harmonieert niet met de omringende bebouwing. De gehele bebouwing rondom de landbouwhaven vormt architectonisch één geheel, waarvan in het ontwerp voor het appartementengebouw niets is terug te vinden.
2. De omvang van het gebouw en de hoogte is niet in verhouding met de aangrenzende woningen. Het hoogste punt is bijna driemaal de hoogte van de lager gelegen woningen. Het is niet wenselijk dat de bouwhoogte zelfs hoger is dan het torengebouw aan de overzijde. Mijn inziens is het wenselijk dat de bouwhoogte wordt beperkt tot maximum 3 bouwlagen. Bij een bouwhoogte van vijf lagen zal dit een nadelige invloed hebben op de ochtendzon op de nabij gelegen terrassen. Het genot van zonlicht is nu net de voornaamste reden waarom ik die woning in het verleden gekocht heb. Tevens meen ik dat de privacy op de omliggende terrassen daalt naarmate de bouwlagen hoger zijn.

Laagbouw en minder wooneenheden zijn meer passend dan een gigantische bouwvorm in breedte en hoogte.

- In het plan wordt de huidige uitweg van de Beurtschippersstraat vervangen door een weg langs de kademuur van de haven. Mijn inziens gaat dit veel geluidhinder meebrengen van de voertuigen die naar de Beurtschippersstraat rijden en de auto's die parkeren voor het nieuwe appartementsgebouw. De geluidhinder zal des te groter zijn wanneer deze parkeerplaatsen ook door niet-bewoners van het appartementengebouw kunnen gebruikt worden. Temeer daar het niveau van geluid wordt versterkt binnen de kom van de landbouwhaven. Misschien is het beter de toegangsweg iets achteruit te leggen. Als er een talud ligt tussen de weg en het water zal dit voor minder geluidshinder zorgen en worden de auto's onttrokken aan het zicht. Men dient ook rekening te houden met een vlotte toegang voor hulpdiensten.
- Een idee dat beter in de huidige omgeving past is hieronder weergegeven.



Antwoord:

- De architectuur van een bouwplan valt buiten het kader van het bestemmingsplan. Dit wordt beoordeeld door de welstandscommissie. Het bouwplan is overigens aangepast naar aanleiding van de zienswijzen.
- Op ons verzoek is het bouwplan aangepast, waarbij de bovenste bouwlaag is geschrapt. Tevens is een bezonningsstudie gemaakt, waaruit blijkt dat de schaduwwerking van het gebouw niet of nauwelijks effect heeft op de naastgelegen bebouwing.
- De verkeersintensiteit ter plaatse zal zeer gering zijn, gezien het aantal wooneenheden aan deze doodlopende straat. Het realiseren van een talud is ruimtelijk en technisch gezien niet haalbaar. Het plan levert geen belemmeringen op voor een vlotte toegang voor hulpdiensten.
- Wij zijn er niet van overtuigd dat het geschetste idee beter in de omgeving past. Zoals gezegd hebben wij het bouwplan laten aanpassen, waarmee ons inziens voldoende wordt tegemoetgekomen aan de ingediende zienswijzen.

## V. Particulier

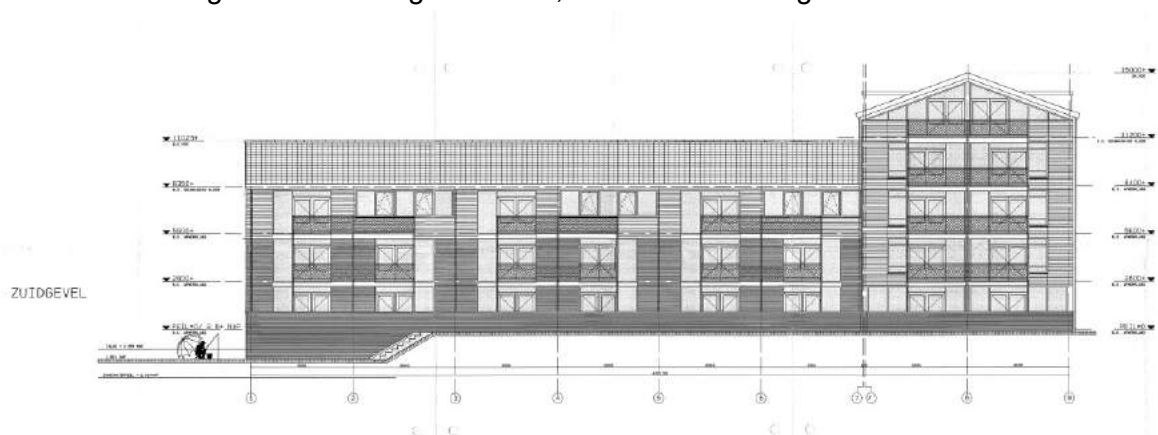
Brief van 2 maart 2020:

1. Het plan is veel te kolossaal ten opzichte van de omgeving en de omliggende huizen.
2. Het plan staat veel te dicht op de bestaande bebouwing.
3. De hoogte is te hoog en teveel afwijkend ten opzichte van de omliggende huizen, met name de vijf lagen aan de waterzijde.
4. De privacy bij de naastgelegen huizen komt in het geding, met name inkijk op de terrassen en huizen.
5. De lichtinval en zonsopkomst wordt nadelig beïnvloed door de hoogte van het plan.
6. Hoe is de parkeerruimte bedacht voor het complex? Komt er meer druk op de parkeerplaatsen aan de Beurtschippersstraat?
7. Positief vinden we dat er eindelijk een invulling komt voor de lege kavel. Graag zouden we willen meedenken en de volgende adviezen willen voorstellen aan de project ontwikkelaar:
  - Minder kolossaal complex creëren;
  - Minder aantal lagen, bijvoorbeeld 2 of 3 lagen;
  - Eventueel 4 lagen aan de dijkzijde en laten aflopen naar 2 lagen aan de waterzijde;
  - Meer afstand creëren tot de omliggende huizen, complex iets naar achteren verplaatsen.

Antwoord:

1. Om het plan goed te kunnen beoordelen, moeten we teruggaan naar de basis, namelijk het stedenbouwkundig plan voor het Havenfront. Voor de locatie van het nu geplande appartementengebouw waren de volgende uitgangspunten geformuleerd:
  - *“De voormalige silo van de CZAV was een landmark dat kenmerkend was voor Kortgene. Het nieuwe plan moet op een nieuwe manier een identiteit geven aan het gebied en aan de kern door het aanbrengen van nieuwe markeringspunten in de ruimtelijke structuur.”*
  - *“Om de overgang van land en water en de ontmoeting van de Veerdam met de Botterlaan/Kaaidijk nader te markeren zijn op de plaats van de voormalige silo 2 appartementencomplexen gepland met maximaal 5 en 3 bouwlagen.”*

Op basis van dat stedenbouwkundige plan heeft de gemeente op 23 oktober 2001 een bouwvergunning verleend voor een appartementengebouw zoals hieronder afgebeeld. De inhoud van dit gebouw bedroeg 7.000 m<sup>3</sup>, maar het is nooit gerealiseerd.



In 2004 is een nieuw plan gemaakt voor vijf vrijstaande woningen, in afwijking van het oorspronkelijke stedenbouwkundige plan. In dit plan was geen gemeenschappelijke buitenruimte opgenomen, maar de locatie werd volledig ingevuld voor particuliere woningbouw (met bijbehorende erfafscheidingen). Het huidige bouwplan voor het appartementengebouw grijpt terug op het oorspronkelijke stedenbouwkundige plan. Zoals hiervoor is vermeld, is het bouwplan naar aanleiding van de zienswijzen aangepast. Het bouwplan omvat nu vier bouwlagen op het hoogste punt.

2. Bij de planvorming is nadrukkelijk rekening gehouden met de aangrenzende bebouwing. Het appartementengebouw is zover mogelijk van de bestaande bebouwing gesitueerd. In vergelijking met het oorspronkelijke bouwplan uit 2001 is zelfs een grotere afstand aangehouden.
3. Zie de beantwoording onder punt 1.
4. De afstand is dermate groot dat de privacy redelijkerwijs niet in het geding is. Er is niet of nauwelijks inkijk in aangrenzende woningen mogelijk. Bij de huidige woningen kan men al – van veel kortere afstand – vanaf de bovenverdieping op het terras van de burens kijken.
5. Er is een bezonningsstudie gemaakt, waaruit blijkt dat de schaduwwerking van het gebouw niet of nauwelijks effect heeft op de naastgelegen bebouwing.
6. Er zijn 33 parkeerplaatsen gepland. Daarmee wordt voldaan aan de landelijke parkeernormen. Er ontstaat dus geen extra druk op de parkeerplaatsen in de Beurtschipperstraat.
7. Zoals gezegd is het plan aangepast naar aanleiding van de ingekomen zienswijzen. Het bouwplan is daardoor duidelijk minder kolossaal. Het is niet mogelijk om het complex nog verder naar achteren te situeren.

## **VI. Particulier**

*Brief van 8 maart 2020:*

1. Het volume van het appartementencomplex is te groot en niet passend binnen het dorpsbeeld.
2. Er is onvoldoende rekening gehouden met de impact op de directe omgeving. Het appartementencomplex is te hoog, waardoor aan de achterzijde van de woningen aan de Beurtschippersstraat inbreuk gemaakt wordt op de privacy. Het andere appartementencomplex is aanzienlijk lager. Ook zal schaduwwerking optreden op de terrassen.
3. Wij vrezen waardedaling van onze woning.

*Antwoord:*

1. Wij verwijzen naar de beantwoording van zienswijze V punt 1.
2. Wij verwijzen naar de beantwoording van zienswijze V punt 1, 2, 4 en 5.
3. Eventuele planschade zal conform de wettelijke regelingen worden vergoed, indien men daartoe een verzoek indient bij de gemeente.

## **VII. Particulier**

*Zienswijze is ingetrokken.*

## **VIII. Particulier**

*Brief van 10 maart 2020:*

Sinds 2014 wonen wij aan de Kaaidijk. Onze keuze is op dit object gevallen omdat het voor ons een unieke plek is. Vrij uitzicht aan zowel de voor- als achterzijde. Door de bouw van het MFA is ons uitzicht aan de achterzijde geheel ontnomen. In 2016 hebben wij een informatieavond van de gemeente bijgewoond over het herstructureren van het havengebied in Kortgene. Er waren slechts enkele hersenspinsels voor de invulling van de kavel aan de Beurtschipperstraat. Een woontoren zoals aan de Havenweg werd geopperd, maar hierop is fel kritiek geleverd door belanghebbenden, inclusief ons. Eéngezinswoningen, relatief laag gebouwd, genieten onze voorkeur. Vanaf onze woning onder aan de Kaaidijk is een gebouw dat 17 meter boven de dijk uit torent volstrekt misplaatst in deze omgeving, en ontnemt ons aan de voorzijde alle resterende vrije uitzicht. De Stadspolder lijkt ons voor een dergelijk ontwerp een meer geschikte locatie. Wij staan open voor overleg, hoe wij als buurtbewoners graag zouden zien hoe er invulling wordt gegeven aan onze omgeving.

*Antwoord:*

Er is bij de planvorming juist nadrukkelijk rekening gehouden met de woningen onderaan de Kaaidijk. Wij willen hierbij wijzen op de diverse stedenbouwkundige studies, die zijn getoond in de presentatie aan de gemeenteraad op 14 juni 2018. In één van de stedenbouwkundige modellen is uitgegaan van een appartemententoren van vijf lagen aan de zijde van de Kaaidijk. De gemeente heeft dit model afgewezen omdat dit een grote impact zou hebben op de woningen onderaan de Kaaidijk. Daarom is gekozen voor een model waarbij het hoogteaccent zover mogelijk van de Kaaidijk ligt. Bovendien is naar aanleiding van de zienswijzen de bovenste bouwlaag geschrapt. Verder verwijzen wij naar de beantwoording van zienswijze V.

## **IX. Particulier**

*Brief van 9 maart 2020:*

Wij hebben ons huis aangeschaft in 2017. Ons huis had een vrij uitzicht op de haven waardoor wij voor deze woning gekozen hebben. Aan het vrije uitzicht hechten wij veel waarde. Daarnaast daalt de waarde van onze woning extreem met een hoog gebouw.

*Antwoord:*

Wij verwijzen naar de beantwoording van zienswijze VI punt 3 en zienswijze VIII.

## **X. Particulier**

*Brief van 25 februari 2020:*

1. De bouw van een appartementengebouw op deze locatie is niet gewenst. Het gebouw bederft het uitzicht naar het Veerse Meer en sluit niet aan op de bouwhoogte van de bestaande bebouwing. In de structuurvisie 'Rondom Kortgene' is beschreven dat de relatie tussen de kern van Kortgene en het Veerse Meer dient te worden versterkt. De herstructurering van het gebied dient bij te dragen aan vrij uitzicht vanaf de Kaaidijk op de jachthaven en het achterliggende gebied. In de Toekomstvisie Noord-Beveland 2030 wordt verwezen naar te behouden kernkwaliteiten zoals open landschap en natuur waar ook niet aan wordt voldaan.

Mijn zienswijze is om de gronden te bestemmen voor maximaal 5 vrijstaande wooneenheden om voldoende ruimte te geven aan het realiseren van vrij uitzicht vanaf de Kaaidijk op de jachthaven en het achterliggende gebied.

Gezien de ontwikkelingen op de woningmarkt en de leefbaarheid in Kortgene is er grotere behoefte aan permanente bewoning dan recreatieve bewoning. Aan deze behoefte wordt geen invulling gegeven binnen het plan.

Ik verzoek een beperking van de bouwhoogte op te leggen overeenkomstig naastliggende bebouwing. Er wordt een bouwpeil vanaf maaiveld aangegeven, graag een bouwpeil ten opzichte van NAP aangeven. Graag de verplichting opnemen dat bij bouwen in meerdere bouwlagen gebruik dient te worden gemaakt van bouwen in de ondergrond. De woningen aan de noordzijde van de Kaaidijk zijn lager gelegen dan de dijkhoogte van de Kaaidijk. Bouwen vanaf dijkhoogte heeft grotere nadelige gevolgen (zicht op de jachthaven) voor de bewoners aan de noordzijde van de Kaaidijk dan nu in het ontwerpbestemmingsplan is verwoord.

In het ontwerpbestemmingsplan is als argumentatie opgenomen dat er graansilo's op deze locatie hebben gestaan. Deze zijn al meer dan 20 jaar niet meer in het landschap aanwezig en kunnen niet als argumentatie worden aangedragen om hoge bebouwing toe te staan.

Het gebouw aan de westzijde van de haven is een op zichzelf vrijstaand gebouw, waarbij invulling is gegeven aan contact met het Veerse Meer vanaf de Kaaidijk. Gezien de vrijstaande ligging van dat gebouw, kan er in deze situatie niet aan gerefereerd worden.

2. In het plan worden haaksparkeerplaatsen gerealiseerd langs de Veerdam. De gevolgen zijn onvoldoende in beeld gebracht. Er is er ook geen aandacht voor de toeristische fietsroute vanaf de veerboot Wolphaartsdijk – Kortgene. Mijn zienswijze is om parkeren op eigen terrein toe te staan, mits niet ontsloten wordt op een gebiedsontsluitingsweg (Veerdam). Dit om draaiend en stekend verkeer op de rijbaan nabij kruispunten te voorkomen. Ik verzoek om verdere invulling te geven aan ondergronds parkeren op eigen terrein, zoals gerealiseerd aan de Beurtschipperstraat.
3. De ladder voor duurzame verstedelijking is niet toegepast en er is geen gebruik gemaakt van een goede motivering. Daarom wordt niet voldaan aan de verplichting om te onderbouwen dat hier sprake is van goede ruimtelijke ordening. Aan zoveel permanente bebouwing lijkt mij geen behoefte, gezien de diverse woningen van het plan "Kroon op Kortgene" die nog niet verkocht zijn. Met de landelijke ontwikkeling waarbij burgers meer naar de grote steden verhuizen is binnen dit plan ook geen rekening gehouden. Mijn zienswijze is om een motivering toe te voegen waaruit blijkt dat er sprake is van goede ruimtelijke ordening. Waarbij aandacht wordt besteedt aan de uitvoerbaarheid van het plan.
4. In de berekening voor stikstofdepositie wordt aangegeven dat er rekening is gehouden met het gebruik van een kraan, graafmachine, zwaar verkeer en licht verkeer om een appartementencomplex te bouwen. Het in de berekening te gebruiken materieel lijkt mij te beperkt voor uitvoering van de werkzaamheden. Ik verzoek een meer realistischere berekening toe te voegen.
5. Gezien de vormgeving van het gebouw en de overwegende zuidwestelijke windrichting vraag ik me af in hoeverre er rekeningen is gehouden met de windbelasting op de omgeving.
6. Het verbaast me dat er een anterieure overeenkomst is afgesloten aangezien de gronden momenteel nog niet zijn bestemd voor "wonen" en dat ook geen rekening is gehouden met de structuurvisie. Mijn zienswijze is dat er gemotiveerd wordt hoe er rekening is gehouden met de structuurvisie. Tevens ben ik benieuwd naar wat er is opgenomen in de anterieure overeenkomst, aangezien er een bestemming "verkeer" die voor iedereen toegankelijk is wordt omgezet in de een bestemming "wonen" welke niet meer voor iedereen toegankelijk is. Een deel van het dorp Kortgene wordt dus onttrokken aan de bewoners van Kortgene.



7. In het ontwerpbestemmingsplan wordt niet ingegaan op nieuwe ontwikkelingen. Zo wordt er niet verwezen en getoetst aan de "Toekomstvisie Noord-Beveland" en aan de "Gebiedsvisie Veerse Meer".

*Antwoord:*

1. Wat betreft de bouwhoogte verwijzen wij naar de beantwoording van zienswijze V. De structuurvisie Rondom Kortgene is niet van toepassing, want deze visie is nooit vastgesteld. Wat betreft de Toekomstvisie merken wij op dat het behoud van de kwaliteit van open landschap en natuur vanzelfsprekend geen betrekking heeft op de bebouwde kom. Het voorstel voor vijf vrijstaande woningen levert geen vrij uitzicht op, integendeel. In dat geval zou het gehele plangebied worden ingevuld als particulier terrein, afgeschermd door erfafscheidingen.  
Er is inderdaad behoefte aan permanente woningen, maar er is evenzeer behoefte aan recreatie-appartementen.  
Het voorstel om een bouwpeil ten opzichte van NAP op te nemen, zullen wij overnemen. In het bouwplan wordt overigens reeds gebruik gemaakt van de ondergrond, ten behoeve van bergingen.  
Wat betreft het zicht vanaf de woningen onderaan de Kaaidijk verwijzen wij naar de beantwoording van zienswijze VIII. Wat betreft de graansilo verwijzen wij naar de beantwoording van zienswijze V.
2. Ondergronds parkeren blijkt niet haalbaar te zijn op deze locatie, omdat dit leidt tot zodanig hoge bouwkosten dat het hele plan daardoor niet uitvoerbaar zou zijn. De parkeervoorzieningen zijn verkeerskundig getoetst en akkoord bevonden. Overigens willen wij hier nog opmerken dat de verkeersintensiteit op de Veerdam sterk is verminderd door het omleggen van de Botterlaan.
3. De ladder voor duurzame verstedelijking is vastgelegd in artikel 3.1.6 lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening. Dit luidt als volgt: *“De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.”*  
Dit betekent dat in dit plan slechts de behoefte te worden beschreven. De toelichting van het bestemmingsplan zal op dit punt nog worden aangevuld. Overigens is in de toelichting voldoende gemotiveerd dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Er is aandacht besteed aan alle relevante planologische aspecten.
4. De stikstofberekening is realistisch.
5. Er is inmiddels onderzoek gedaan naar de windbelasting op basis van het aangepaste bouwplan. Uit dit onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:
  - Direct rondom het woongebouw is geen windhinder van enige betekenis te verwachten. Alleen op de hoeken aan de noord- en zuidoostzijde van het appartementengebouw kan sprake zijn van een verhoogde windsnelheid. Dit zal beperkt blijven tot enkele meters vanaf de hoek van het gebouw. Ter plaatse zijn echter geen functies gelegen die windhindergevoelig zijn.
  - Het gebouw heeft geen invloed op het windklimaat ter plaatse van de bestaande bebouwing aan de Kaaidijk, Beurtschippersstraat en Loswal.
  - Er wordt geen verslechtering van het windklimaat verwacht in het gebied ten noorden en ten oosten van het gebouw. De nieuwbouw kan juist mogelijk zorgen voor afscherming.
  - Enige invloed van het gebouw op het windklimaat naar de omgeving is niet te voorkomen.

6. Een anterieure overeenkomst wordt altijd gesloten vóór het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan (anterieur betekent 'vooraf'). De anterieure overeenkomst is niet openbaar. In de overeenkomst zijn afspraken opgenomen ten behoeve van de omlegging van de Beurtschipperstraat. Er is in juridische zin geen sprake van onttrekking aan de openbaarheid. Wat betreft de structuurvisie verwijzen wij naar de beantwoording onder punt 1.
7. Het plan sluit goed aan bij de in de Toekomstvisie geformuleerde ambitie voor dorpsvernieuwing. Het betreft hier de invulling van een herstructureringslocatie, waar voorheen de graansilo stond. Dat de realisatie zo lang op zich heeft laten wachten, doet daar niets aan af. De Gebiedsvisie Veerse Meer is voor dit plan niet relevant, omdat het een pijlpijnproject betreft.

## **XI. Particulier**

### *Brief van 11 maart 2020:*

1. Ik ben sedert 2019 eigenaar/bewoner te Kortgene. Op 5 februari 2020 ben ik naar uw voorlichtingsavond gegaan. Ik ben erg geschrokken en heb mijn twijfels over de juistheid van het bouwen van appartementen aan de Beurtschipperstraat.  
In 2020 zijn de woonwensen, eisen, inzichten en bevolkingstoename sterk veranderd. Maar het gaat mij te ver om dan een appartementengebouw te bouwen en de rechtstreekse toegang tot de straat af te sluiten. En dat afsluiten zou dan gebeuren door een gebouw van vijf woonlagen.
2. Een ander punt is de wind. De wind zal tegen het gebouw aanwaaien en gaan cirkelen. Of wellicht via de smalle toegang tot externe bergingen verdwijnen. Die wordt dan dus een windtunnel. Het appartementengebouw is best mooi, maar een kwartslag gedraaid zou veel beter zijn.
3. Een pijnpunt is de bereikbaarheid. Als de Beurtschipperstraat wordt afgesloten, moet het verkeer vreemde bochten maken. Niet veilig, wel moeilijk. Zeker voor de medewerkers die de ondergrondse afvalcontainers moeten leegmaken. Idem voor de medewerkers die de papiercontainers leegmaken. En de bewoners/recreanten met hun boottrailer. De bewoners van de Kaaidijk kunnen hun garage/parkeerplaats slechts slalomend bereiken.
4. Wat betreft voetgangers: trottoir is niet overal aanwezig. Het parkeren op de Veerdam, hoe stelt u zich dat voor? Er staan parkeerplaatsen getekend met een trottoir ervoor. Is dat veilig?
5. Er moet grond gesaneerd worden. Denkt u dan aan de bewoners, want saneren gaat gepaard met lawaai, verkeersoverlast en stank.
6. Ik wil u ook attent maken op de geluidsoverlast van het gesproken woord. Gesprekken van passanten in de Beurtschipperstraat zijn te verstaan op de balkons. De huidige gevels weerkaatsen veel geluiden. Wat als er straks nog een aantal gevels bijkomen?
7. Op naar een nieuw plan: blauwe huisjes, passend bij de bestaande bebouwing.

### *Antwoord:*

1. Wij verwijzen naar de beantwoording van zienswijze V punt 1.
2. Wij verwijzen naar de beantwoording van zienswijze X punt 5.
3. Het plan is verkeerskundig beoordeeld en in orde bevonden. Het plan voor de openbare ruimte is inmiddels nader uitgewerkt. Over het omleggen van de straat is overleg geweest met de ZRD. De ZRD is akkoord met het plan.
4. Het plan voor de openbare ruimte is inmiddels nader uitgewerkt in overleg met de verkeerskundige.

5. De omwonenden zullen voor aanvang van de saneringswerkzaamheden worden geïnformeerd.
6. De gevel van het nieuwe appartementengebouw ligt op ruime afstand van de straat. Bovendien ligt er een talud tussen de straat en het gebouw. Het geluid wordt dus voldoende gedempt.
7. Het bouwplan is aangepast naar aanleiding van de zienswijzen. Wij zien geen aanleiding om te kiezen voor de bouw van blauwe huizen.

## **XII. Particulier**

*Brief van 3 maart 2020:*

1. De hoogte van het gebouw past niet op deze plaats en gaat overal bovenuit steken.
2. De toegangsweg gaat naast mijn terras lopen met lawaai, stank en inkijk tot gevolg.
3. Ik verzoek om voor de start van de werken opname te maken van de huidige toestand van ons huis. Dit om achteraf geen discussies te hebben over eventuele schade veroorzaakt door de werken.

*Antwoord:*

1. Wij verwijzen naar de beantwoording van zienswijze V punt 1.
2. De straat komt op tenminste 5 meter van het perceel van indiener te liggen. Gelet op de zeer geringe verkeersintensiteit is de vrees voor overlast ongegrond. Overigens ligt er al een voetpad direct naast het perceel, dus qua inkijk treedt er sowieso geen verslechtering op.
3. Akkoord. De initiatiefnemer zal hiervoor zorgdragen.

## **XIII. Particulier**

*Brief van 11 maart 2020:*

Het bestaande plan gaat uit van vijf appartementen en dat lijkt me qua landschappelijke inpassing doenlijk. Het plan voor 20 appartementen in vijf verdiepingen levert een heel groot bouwblok, dat helemaal uit balans is met de maatvoering van de omgeving. Het draagt daardoor bij aan een permanent landschapsbederf. Ik meen juist dat wij op Noord-Beveland het landschap moeten beschermen. Het heeft een waarde in zichzelf en heeft bovendien een brede economische waarde voor de gehele toeristenindustrie. Het bouwblok heeft slechts waarde voor de eigenaar/exploitant.

*Antwoord:*

De voormalige graansilo was veel hoger, dus het argument van permanent landschapsbederf gaat niet op. Verder verwijzen wij naar de beantwoording van zienswijze V punt 1.

## **XIV. Particulier**

*Brief van 11 maart 2020:*

1. Het geplande appartementengebouw heeft een maximale hoogte van 17 meter + 2.70 meter vanaf peil Beurtschipperstraat = 19.70 meter vanaf kade Landbouwhaven. Ter vergelijking, de blauwe flat reikt tot 16.20 meter vanaf kade Landbouwhaven. Dus een verschil in hoogte van 3.50 meter. Oftewel ruim een verdieping hoger dan blauwe flat.
2. Het zicht op de haven is totaal afgeschermd door de massale bebouwing zoals voorgesteld, ondanks de verschuiving van het gebouw.

3. Verkeerstechisch is de ontsluiting van de Beurtschipperstraat niet correct. Het is voor de vuilophaalwagens veel te beperkt. Tevens ontbreekt het fietspad naar de veerpont Kortgene/Wolphaartsdijk.
4. Vele bewoners van de Beurtschipperstraat, Kaaidijk en Kortgene worden in hun belangen geschaad. Wij verzoeken B&W om een wijziging van de bouwplannen en hierbij vooraf overleg te plegen met de belanghebbenden.

*Antwoord:*

1. Op ons verzoek is het bouwplan aangepast om tegemoet te komen aan de zienswijzen. Er is één bouwlaag geschrapd.
2. Het voorstel voor vijf vrijstaande woningen levert geen vrij uitzicht op, integendeel. In dat geval zou het gehele plangebied worden ingevuld als particulier terrein, afgeschermd door erfafscheidingen.
3. Wij verwijzen naar de beantwoording van zienswijze XI punt 4.
4. Er is nadrukkelijk rekening gehouden met de belangen van omwonenden. Wij verwijzen naar de beantwoording van zienswijze V punt 2 en zienswijze VIII. Ook willen wij wijzen op de voorgeschiedenis zoals beschreven bij de beantwoording van zienswijze V punt 1.

## **XV. Particulier**

*Brief van 11 maart 2020:*

1. Het vigerend bestemmingsplan gaat uit van vijf woningen ten behoeve van permanente bewoning en/of recreatieve bewoning. Het bouwplan bevat in totaal 20 appartementen. Het bouwvlak en de hoogte van het bouwplan wijkt ook af van het vigerende bestemmingsplan. De hoogte gaat meer dan 15 meter bedragen. Dit is buitenproportioneel ten opzichte van wat passend is ter plaatse, zowel in hoogte als volume. Dit nieuwe plan ademt daarmee meer de ambitie van de gemeente en de projectontwikkelaar, dan dat het bijdraagt aan het behoud van het kleinschalige karakter van Kortgene. De omliggende woningen op de Kaaidijk en aan de Loswal zijn beduidend minder hoog. Ook de in het nieuwe plan geclaimde betere ontsluiting van het gebied is nu al goed geborgd met het oorspronkelijke plan voor vijf woningen.
2. Zoals verwoord in de Structuurvisie "Rondom Kortgene" zijn de vier belangrijke structuurdragers de dijkstructuur, de voorstraat en de verbindingen met het Veerse Meer, die samenkomen in een knooppunt, gemarkeerd door het hoogteaccent van de kerk. Dat zou zo moeten blijven in de nieuwe situatie.
3. Er wordt gesteld dat het aspect "bodem" geen belemmering vormt voor de ontwikkeling. Het oorspronkelijk saneringsplan en het bodemonderzoek zijn echter achterhaald.
4. Cobra adviseurs (bijlage 4, Quick scan Natuur) geeft in 2018 terecht aan dat zorgvuldigheid vereist blijft op het terrein van natuurbescherming. De genoemde vervolgstappen (het inspecteren van de werkomgeving op dieren voorafgaand aan de werkzaamheden op het werken in een richting bij grondwerkzaamheden) zijn essentieel, maar de borging daarvan ontbreekt in het plan.

*Antwoord:*

1. Wij verwijzen naar de beantwoording van zienswijze V punt 1.
2. De structuurvisie Rondom Kortgene is niet van toepassing, want deze is nooit vastgesteld.
3. Zoals in de toelichting van het bestemmingsplan is vermeld, is een nieuw bodemonderzoek uitgevoerd. Bij de uitvoering wordt hiermee rekening gehouden. Uit de (vertrouwelijke) exploitatieopzet blijkt dat het plan financieel uitvoerbaar is.

4. De Wet natuurbescherming heeft een zelfstandige werking. Borging in het bestemmingsplan is daarom niet nodig.

## **XVI. Particulier**

*Brief van 30 januari 2020:*

De stikstofberekening toont aan dat er mogelijk significante effecten vallen te verwachten op Natura2000 gebied Oosterschelde. Afhankelijk van de gebruikte type mobiele werktuigen in de aanlegfase is er een stikstofdepositie berekend van 0,01 mol/ha/jaar. In het bestemmingsplan wordt aangegeven dat bij de omgevingsvergunning bouwen de voorwaarde kan worden opgenomen dat dit, wanneer het in te zetten materieel bekend is, in een definitieve berekening aangetoond dient te worden. Dit is een onzeker uitgangspunt. De berekeningen tonen aan dat er mogelijk significant effect is, dus is het raadzaam om het traject van vergunning Wnb onderdeel gebiedsbescherming (stikstof) in te gaan.

Huishoudens stoten ook Vluchtige Organische Stoffen (VOS) uit en die zorgen ook voor verzuring van Natura2000 gebieden. De nieuwe woningen zullen dus voor extra emissies stikstof en VOS zorgen. De kans is dus groter geworden dat er in de nieuwste AERIUS versie in de gebruiksfase ook een significant effect wordt berekend qua stikstofdepositie op Natura2000 gebied Oosterschelde.

Dit is een 'groen naar rood' locatie. In de huidige situatie neemt deze groene locatie stikstof op uit de omgeving. Met het bouwrijp maken begin je feitelijk al in de min. Dit effect wordt onderschat en onterecht niet meegewogen in de berekeningen. Als de gemeente 'op safe' wil spelen, is extern salderen de enige mogelijkheid. Consolideren van de stikstofuitstoot is immers niet voldoende.

*Antwoord:*

Er is een nieuwe stikstofberekening gemaakt met de actuele versie van AERIUS. Uit de resultaten blijkt dat geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar worden berekend voor de gebruiksfase. Alleen in de aanlegfase is er een depositie van maximaal 0,01 mol/ha/jaar op een natuurgebied ten zuiden van Kats. De huidige achtergronddepositie op dit natuurgebied ligt ruim onder de Kritische Depositie Waarde. Een toename met 0,01 mol/ha/jaar levert dus geen significant effect op, mede gezien het feit dat deze toename slechts tijdelijk is, namelijk alleen gedurende de bouwfase.

Bovendien heeft de minister van LNV in het wetsvoorstel Stikstofreductie en natuurverbetering een vrijstelling opgenomen voor de bouwsector ten behoeve van bouwactiviteiten in de bouw- en sloopfase, waarin emissies tijdelijk en beperkt zijn.

## **Bijlage 12 Nota van Wijzigingen**





**Nota van Wijzigingen bestemmingsplan  
“Appartementen Beurtschipperstraat  
Kortgene”**

Behoort bij besluit van de raad van de gemeente Noord-Beveland van 25 februari 2021

## Nota van Wijzigingen bestemmingsplan “Appartementen Beurtschipperstraat Kortgene”

### Plankaart

1. Bouwhoogte aanpassen:
  - a. Hoogte aanpassen i.v.m. aangepast bouwplan;
  - b. Hoogte bepalen ten opzichte van **NAP**;
  - c. Legenda aanpassen: “maximum bouwhoogte **ten opzichte van NAP** (m)”.

### Regels

2. Artikel 1.46 aanpassen: Peil definiëren **ten opzichte van NAP**.
3. Artikel 1:
  - a. Begrip ‘centrale bedrijfsmatige exploitatie’ toevoegen;
  - b. Begrip ‘deeltijdwoning’ toevoegen;
  - c. Artikel 1.50, 1.51 en 1.53: recreatief wonen zodanig definiëren, dat alleen short stay door wisselende gebruikers daaronder valt.
4. Artikel 3.1.1 aanpassen:

In bestemming Gemengd drie vormen toestaan:

  - Permanent wonen,
  - Deeltijdwonen,
  - Recreatief wonen (short stay).
5. Artikel 3.5 aanpassen:

Het plan omvat nu 22 appartementen. In alle appartementen zijn drie gebruiksvormen mogelijk:

  - Permanent wonen,
  - Deeltijdwonen,
  - Recreatief wonen = short stay door wisselende gebruikers.
6. Artikel 3.5 aanvullen: recreatief wonen is uitsluitend toegestaan via een centrale bedrijfsmatige exploitatie.
7. Artikel 3: Voorwaardelijke verplichting opnemen:

Er mag niet dieper dan 1 meter onder maaiveld worden gegraven, tenzij er een goedgekeurd saneringsplan is.
8. Artikel 3: Parkeernorm opnemen van tenminste 1.5 parkeerplaats per appartement.

## Toelichting

9. Hoofdstuk 1 + 4 + 6 aanpassen:  
Het plan omvat nu 22 appartementen. In alle appartementen zijn drie gebruiksvormen mogelijk, namelijk permanent wonen, deeltijdwonen en recreatief gebruik (short stay door wisselende gebruikers).
10. Paragraaf 3.1, Laddertoets aanvullen:  
De behoefte aan de 22 appartementen zal worden beschreven, zowel voor permanent wonen als deeltijdwonen en recreatief gebruik. Voor de permanente wooneenheden kan worden verwezen naar de gemeentelijke woningbouwplanningslijst.
11. Paragraaf 3.2 aanvullen:  
Onderbouwing voor recreatiewoningen opnemen conform artikel 2.11 van provinciale Omgevingsverordening (bijlage D onder 3).
12. Hoofdstuk 4, Planbeschrijving aanpassen:
  - a. bovenste bouwlaag is geschrapt;
  - b. aantal en type van appartementen is gewijzigd, in totaal betreffen het nu 22 appartementen;
  - c. visualisaties opnemen;
  - d. per appartement is een parkeernorm van 1.5 aangehouden. In het plan worden 33 parkeerplaatsen voorzien.
13. Paragraaf 7.1 aanvullen:  
In de financiële paragraaf zal aandacht worden besteed aan de bodemsanering. Er zal worden vermeld dat rekening is gehouden met de kosten voor bodemsanering. Tevens zal worden vermeld het plan economisch uitvoerbaar is, wat blijkt uit een vertrouwelijke exploitatieopzet.
14. Onderzoek schaduw:  
Zonstudie opnemen. Conclusie: de schaduwwerking van het gebouw niet of nauwelijks effect heeft op de naastgelegen bebouwing.
15. Onderzoek windhinder:  
Windhinderonderzoek opnemen. Conclusie: Rondom het woongebouw is geen windhinder van enige betekenis te verwachten. Aanvullend onderzoek is dan ook niet noodzakelijk.
16. Aeries berekening:  
Er is een nieuwe berekening gemaakt in de nieuwe versie van het programma. Conclusie blijft hetzelfde.

## **Bijlage 13 Raadsvoorstel**



Z19.000707  
D20.245904



Telnr. 14 0113, E-mail: [info@noord-beveland.nl](mailto:info@noord-beveland.nl),  
[www.noord-beveland.nl](http://www.noord-beveland.nl)

Raadsvergadering  
d.d. 25 februari 2021

**Aan de Raad**

No. 11.

Wissenkerke, 5 januari 2021

Onderwerp: Voorstel tot vaststelling van het bestemmingsplan Appartementen  
Beurtschipperstraat Kortgene

### **Voorstel/alternatieven**

Het bestemmingsplan "Appartementen Beurtschipperstraat Kortgene" gewijzigd vaststellen overeenkomstig bijgevoegd ontwerpbesluit.

### **Inhoud aanvraag/aanleiding ambtshalve besluit**

Het bestemmingsplan "Appartementen Beurtschipperstraat Kortgene" voorziet in de bouw van een appartementengebouw op de hoek Kaaidijk-Veerdam te Kortgene. Dit plan wordt ontwikkeld door AVV Beheer BV, in samenwerking met Marsaki. In de raadsvergadering van 14 juni 2018 is het schetsplan voor deze ontwikkeling aan u gepresenteerd. Het ontwerpbestemmingsplan heeft van 30 januari tot en met 11 maart 2020 ter visie gelegen. Er zijn 16 zienswijzen ingekomen, maar één zienswijze is inmiddels weer ingetrokken. Het bestemmingsplan kan nu worden vastgesteld.

### **Wettelijke grondslag**

Artikel 3.8 Wet ruimtelijke ordening (Wro).

### **Inhoud extern advies**

Niet van toepassing.

### **Resultaat horen**

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening behoeft geen hoorzitting te worden gehouden. Wel hebben we diverse malen overleg gepleegd met de Dorpsraad Kortgene. Op 15 december jl. heeft de wethouder nog een gesprek gehad met een afvaardiging van de dorpsraad en de woonverenigingen Veerse Meer en Korenbloem. Dit was een goed en constructief gesprek waarin waardering werd uitgesproken voor het wegnemen van de bovenste bouwlaag. Wel willen ze graag op de hoogte blijven van het saneringsplan en uitvoering. Verder kunnen wij nog vermelden dat een lokale architect op eigen initiatief een alternatief architectonisch ontwerp heeft ingebracht. Dit omvatte vrijwel hetzelfde bouwprogramma. Het ontwerp stuitte echter op diverse bezwaren van de ontwikkelaar.

## **Belangenafweging**

Wij verwijzen hiervoor naar de Antwoordnotitie en de toelichting van het bestemmingsplan.

## **Motivering**

In de bijgevoegde Antwoordnotitie is een antwoord geformuleerd op de ingekomen zienswijzen. Om tegemoet te komen aan de zienswijzen is het plan aangepast. De belangrijkste aanpassingen zijn als volgt:

1. De bouwhoogte is teruggebracht naar vier bouwlagen, door het schrappen van de bovenste bouwlaag. Op de bijgevoegde 3D-tekeningen is het bouwplan weergegeven in combinatie met de voormalige graansilo.
2. Permanente bewoning wordt mogelijk in alle appartementen. Alle appartementen krijgen een flexibele bestemming voor permanent wonen, deeltijdwonen en recreatief wonen. Recreatief gebruik is overigens alleen toegestaan via een centrale bedrijfsmatige exploitatie.
3. Er is onderzoek gedaan naar de schaduwwerking van het appartementengebouw. Daaruit blijkt dat het gebouw niet of nauwelijks effect heeft op de naastgelegen bebouwing.
4. Er is onderzoek gedaan naar mogelijke windhinder vanwege het appartementengebouw. Er is geen windhinder van enige betekenis te verwachten.

Een volledig overzicht van alle voorgestelde aanpassingen is opgenomen in bijgevoegde Nota van Wijzigingen. Het eindconcept van het bestemmingsplan is bijgevoegd. Hierin zijn de voorgestelde aanpassingen reeds verwerkt.

Wij willen hier nog specifiek ingaan op enkele verkeerskundige aspecten:

- Bereikbaarheid hulpdiensten: het plan is voorgelegd aan de Veiligheidsregio Zeeland, maar zij hadden geen opmerkingen. Er wordt voldaan aan de standaard eisen voor bereikbaarheid.
- Bereikbaarheid vuilnisauto: het plan is voorgelegd aan de Zeeuwse Reinigingsdienst. De ZRD had geen bezwaar tegen het omleggen van de Beurtschipperstraat.
- Parkeren Veerdam: de geplande parkeerplaatsen aan de Veerdam zijn getoetst door een extern verkeerskundige. Volgens hem is haaksparkeren hier mogelijk. Hij adviseert om de parkeerplaatsen op trottoirhoogte aan te brengen, en het trottoir (op zelfde hoogte) langs de rijbaan situeren. Dat geeft bij het uitrijden wat extra manoeuvreerruimte.

Zoals bekend is ter plaatse een voormalige stortplaats aanwezig. Er mag niet worden gestart met de werkzaamheden voordat er een door de Provincie goedgekeurd saneringsplan ligt.

## **Financiële gevolgen**

Voor de gemeente zijn er - behalve ambtelijke kosten - geen kosten verbonden aan de realisatie van dit plan. De ontwikkelaar neemt alle kosten voor zijn rekening, te weten:

- bestemmingsplan,
- bouw- en woonrijp maken (inclusief bodemsanering),
- eventuele planschade,
- overdrachtsakten voor de grondruil.



## **Behandeld in informatieve raadsvergadering**

d.d. 11-2-2021

De op dit agendapunt betrekking hebbende bescheiden liggen voor u op de gebruikelijke wijze ter inzage.

## **Bijlage 14 Raadsbesluit**



Z19.000707  
D20.245905

Raadsbesluit

De raad van de gemeente Noord-Beveland;

Overwegende,

dat het ontwerp van het bestemmingsplan "Appartementen Beurtschipperstraat Kortgene" (planidentificatie NL.IMRO.1695.BPBeurtschipperstr-ON01) met ingang van 30 januari 2020 gedurende zes weken voor een ieder ter inzage heeft gelegen overeenkomstig artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro);

dat er 15 schriftelijke zienswijzen omtrent het ontwerpbestemmingsplan zijn ingediend;

dat de raad ten aanzien van deze zienswijzen oordeelt overeenkomstig de aan dit besluit gehechte Antwoordnotitie, die hier als opgenomen dient te worden beschouwd;

dat de raad een aantal aanpassingen in het ontwerpbestemmingsplan wenst aan te brengen overeenkomstig de aan dit besluit gehechte Nota van Wijzigingen, die hier als opgenomen dient te worden beschouwd;

dat het niet noodzakelijk is om een exploitatieplan vast te stellen als bedoeld in artikel 6.12 Wro, omdat het verhaal van kosten van grondexploitatie anderszins verzekerd is, het bepalen van een tijdvak of fasering als bedoeld in artikel 6.13 lid 1 Wro niet noodzakelijk is, en het stellen van eisen, regels of een uitwerking van regels als bedoeld in artikel 6.13 lid 2 Wro niet noodzakelijk is,

dat als ondergrond voor het bestemmingsplan gebruik is gemaakt van de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT);

gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders van 5 januari 2021;

gelet op artikel 3.8 lid 1 sub e van de Wet ruimtelijke ordening;

b e s l u i t:

1. vast te stellen het bestemmingsplan "Appartementen Beurtschipperstraat Kortgene", zoals vervat in de digitale bestandenset met planidentificatie NL.IMRO.1695.BPBeurtschipperstr-VA01, alsmede een volledige verbeelding hiervan op papier,
2. geen exploitatieplan vast te stellen als bedoeld in artikel 6.12 Wro.

Aldus vastgesteld door de raad van de gemeente Noord-Beveland  
in zijn openbare vergadering van 25 februari 2021.

De griffier,



C.H. Poortvliet

De voorzitter,



drs. G.L. Meeuwisse







