



**M+P - raadgevende ingenieurs**  
Müller-BBM groep  
*geluid trillingen lucht bouwfysica*

[www.mp.nl](http://www.mp.nl)

Visserstraat 50, Aalsmeer  
Postbus 344  
1430 AH Aalsmeer  
T 0297-320 651

Wolfskamerweg 47, Vught  
Postbus 2094  
5260 CB Vught  
T 073-658 9050

# GEURONDERZOEK

Haalbaarheid functiewijzigingen bestemmingsplan Sloterdijk  
Amsterdam

Opdrachtgever  
Ontwikkelingsbedrijf Gemeente  
Amsterdam  
Postbus 1104  
1000 BC AMSTERDAM

Rapportnummer  
M+P.OGA.11.03A.1

Revisie  
2

Datum  
3 april 2013

Opdrachtnummer

Pagina  
1 van 34

Auteur  
ir. Thijs van Bon

Gezien door  
ir. Theodoor Höngens

## Samenvatting

In opdracht van Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam (OGA) is een onderzoek uitgevoerd naar de geursituatie ter plaatse van het op te stellen bestemmingsplan Sloterdijk. Het onderzoek is in eerste instantie inventariserend en gericht op de haalbaarheid van functie-wijzigingen in het gebied. In relatie tot geur zijn met name gevoelige functies, zoals wonen, scholen en zorgvoorzieningen relevant. Ook kantoren kunnen geurgevoelig zijn.

Wij hebben in dit onderzoek de bijdrage bepaald van de bedrijven op industrieterrein Westpoort en in de Zaanstreek aan de geurconcentraties ter plaatse van het plangebied. Hiertoe zijn de geurconcentraties in de omgeving van het plangebied bepaald met behulp van verspreidingsberekeningen.

In 2007 en 2008 zijn door SGS Environmental Services geuronderzoeken uitgevoerd voor het bepalen van de geurconcentraties en hindersituatie voor bestemmingsplan de Houthaven te Amsterdam. Met behulp van verspreidingsberekeningen en een hinderenquête heeft SGS een dosis-effectrelatie vastgesteld die wij in ons onderzoek hebben gehanteerd.

De berekeningsresultaten laten zien dat het er geen grote knelpunten te verwachten zijn voor wat betreft de geursituatie in het gebied Sloterdijk.

De concentraties in het gebied Sloterdijk zijn lager dan in het Houthavengebied. Uitgaande van dezelfde dosis-effectrelatie betekent dit dat een lager percentage gehinderden te verwachten valt dan in het Houthavengebied.

## Inhoud

SAMENVATTING	2	
1	INLEIDING	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Situatie	5
2.2	Eerdere onderzoeken	5
2.3	Selectie van bedrijven	7
2.4	Actualiteit	9
3	WETTELIJK KADER	10
3.1	Rijksbeleid	10
3.2	NeR Hindersystematiek Geur	10
3.3	Bedrijven en Milieuzonering	11
3.4	Bijzondere Regelingen	11
3.5	Provinciaal beleid	11
3.6	Lokaal geurbeleid	12
3.7	Activiteitenbesluit	12
3.8	Geurgevoelige objecten	12
4	BEREKENINGEN	14
4.1	Algemeen	14
4.2	Vergelijking met SGS	14
4.3	Actualisatie nieuwe vergunning Cargill Soja	16
5	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	19
6	LITERATUUR	20
BIJLAGE A	figuren	21
BIJLAGE B	invoergegevens	29

# 1 Inleiding

In opdracht van Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam (OGA) is een onderzoek uitgevoerd naar de geursituatie ter plaatse van het op te stellen bestemmingsplan Sloterdijk. Het onderzoek is in eerste instantie inventariserend en gericht op de haalbaarheid van functie-wijzigingen in het gebied. In relatie tot geur zijn met name gevoelige functies, zoals wonen, scholen en zorgvoorzieningen relevant. Ook kantoren kunnen geurgevoelig zijn.

Wij hebben in dit onderzoek de bijdrage bepaald van de bedrijven op industrieterrein Westpoort en in de Zaanstreek aan de geurconcentraties ter plaatse van het plangebied. Hiertoe zijn de geurconcentraties in de omgeving van het plangebied bepaald met behulp van verspreidingsberekeningen.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van Geomilieu. Ze zijn verricht conform het *Document Meten en rekenen geur* [1].

De opbouw van dit rapport is als volgt:

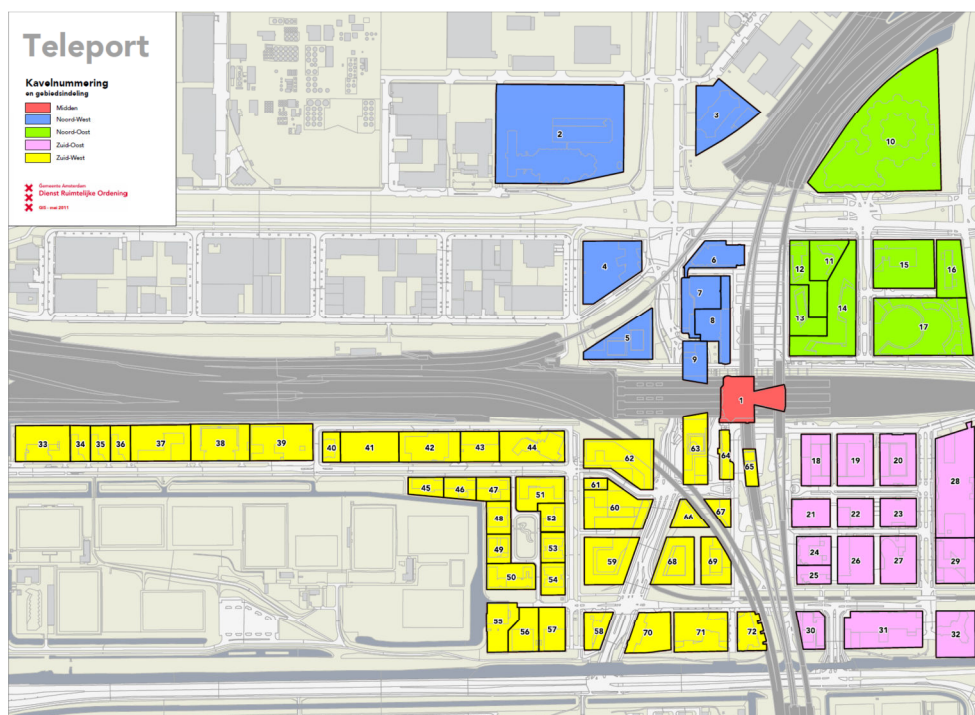
In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten voor het onderzoek opgenomen. Hoofdstuk 3 beschrijft het wettelijke kader. De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden vervolgens de conclusies en aanbevelingen gegeven. Ten slotte vindt u in hoofdstuk 6 een literatuurlijst.

## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Situatie

In het bestemmingsplan Sloterdijk wordt een wijziging van functies voorzien. Deze functies betreffen onder meer woningbouw. Maar ook andere geurgevoelige bestemmingen, zoals zorg of onderwijs, zijn mogelijk. Wij gaan er in dit verkennende onderzoek vanuit dat zich overal in het plangebied geurgevoelige bestemmingen kunnen bevinden.

In figuur 1 is het plangebied Sloterdijk weergegeven.

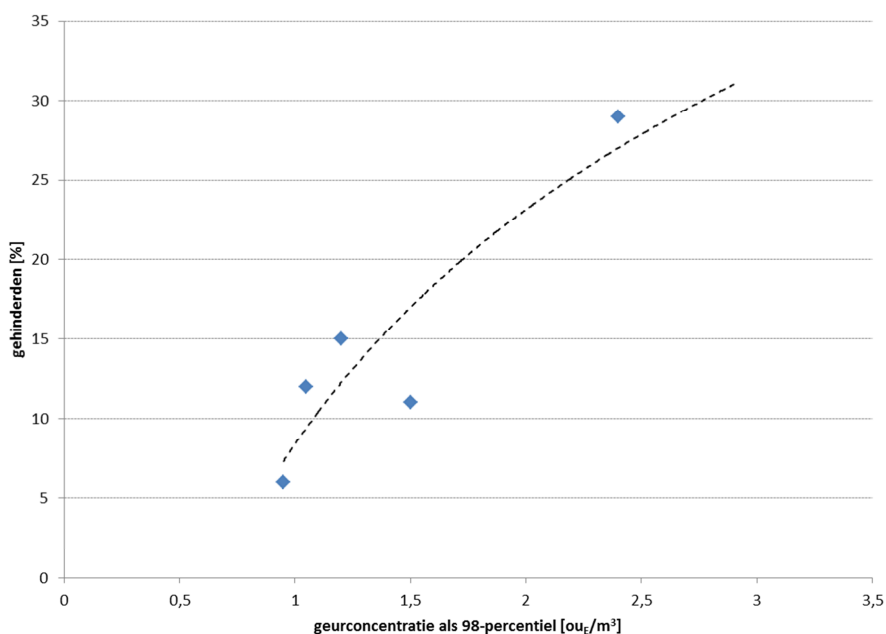


figuur 1 Bestemmingsplangebied Sloterdijk

### 2.2 Eerdere onderzoeken

In 2007 [2] en 2008 [3] zijn door SGS Environmental Services geuronderzoeken uitgevoerd voor het bepalen van de geurconcentraties en hindersituatie voor bestemmingsplan de Houthaven te Amsterdam. In 2009 zijn de resultaten van deze onderzoeken gebruikt voor het onderzoeken van de geursituatie bij woningbouwlocatie Bredius te Amsterdam [4]. In voorliggend rapport worden bovengenoemde onderzoeken doorgezet. Uitgangspunt voor dit onderzoek is dat de geursituatie in het gebied Sloterdijk vergelijkbaar is met Houthaven en Bredius. In het onderzoek van SGS is een

zogenaamd telefonisch leefsituatieonderzoek uit 2004 (TLO of ook wel hinderenquête genoemd) opgenomen. Deze methode is in de Nota Stankbeleid genoemd als mogelijkheid om het aantal geurghinderden te onderzoeken. Door de gemeten geurhinder (TLO 2004) uit te zetten tegen de berekende geurconcentratie (onderzoek 2007) kan de relatie tussen beide grootheden worden vastgesteld (dosis-effectrelatie). In het onderzoek van SGS is dit gedaan voor de toen geldende omstandigheden. In dit onderzoek hanteren wij dezelfde hinderrelatie. In figuur 2 is deze dosis-effectrelatie opgenomen. Deze grafiek is overgenomen uit [3] en omgerekend naar odour units per kubieke meter ( $ou_E/m^3$ ).



figuur 2

*Relatie tussen geurconcentratie en percentage gehinderden, TLO 2004*

Bij het toepassen van deze methode kunnen kanttekeningen worden geplaatst. Zo is de dosis-effectrelatie van toepassing op een bepaalde locatie, waarbij de samenstelling van de onderzochte groep en de aard en concentratie van de geur van belang zijn. De dosiseffect-relatie kan niet zondermeer op een andere locatie toegepast worden. In paragraaf 4.2 wordt hier verder op ingegaan.

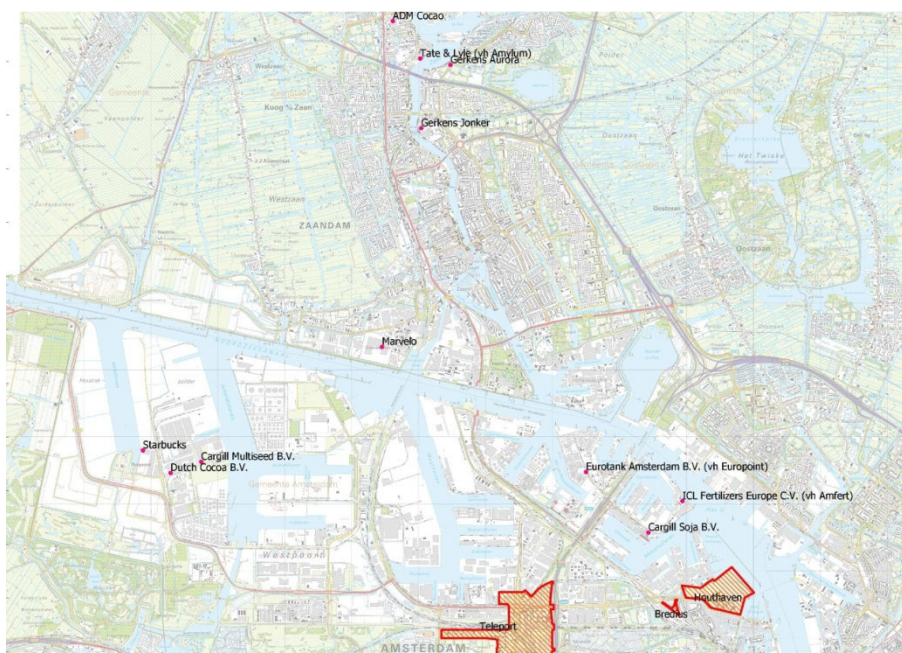
## 2.3 Selectie van bedrijven

In het onderzoek van SGS is men uitgegaan van de volgende lijst met bedrijven. Wij hebben gerekend met de volgende bedrijven bij het vaststellen van de geurconcentraties in het plangebied:

- Cargill Soja B.V.
- ICL Fertilizers Europe C.V. (voorheen Amfert)
- Eurotank Amsterdam B.V. (voorheen Europoint)
- Cargill Multiseed B.V.
- Starbucks
- Marvelo
- Gerkens Jonker
- Tate & Lyle (voorheen Amylum)
- Gerkens Aurora
- ADM Cocoa
- Dutch Cocoa B.V.

Van deze bedrijven wordt 90% van de geurbelasting bepaald door Cargill Soja, ICL Fertilizers Europe, Gerkens Jonker (Cargill Cocoa), Gerkens Aurora (Cargill Cocoa) en ADM Cocoa [3].

In figuur 3 is de ligging van deze bedrijven ten opzichte van het plangebied Sloterdijk weergegeven. Ook de plangebieden Bredius en Houthaven zijn weergegeven.



figuur 3

Bedrijven opgenomen in rapport SGS

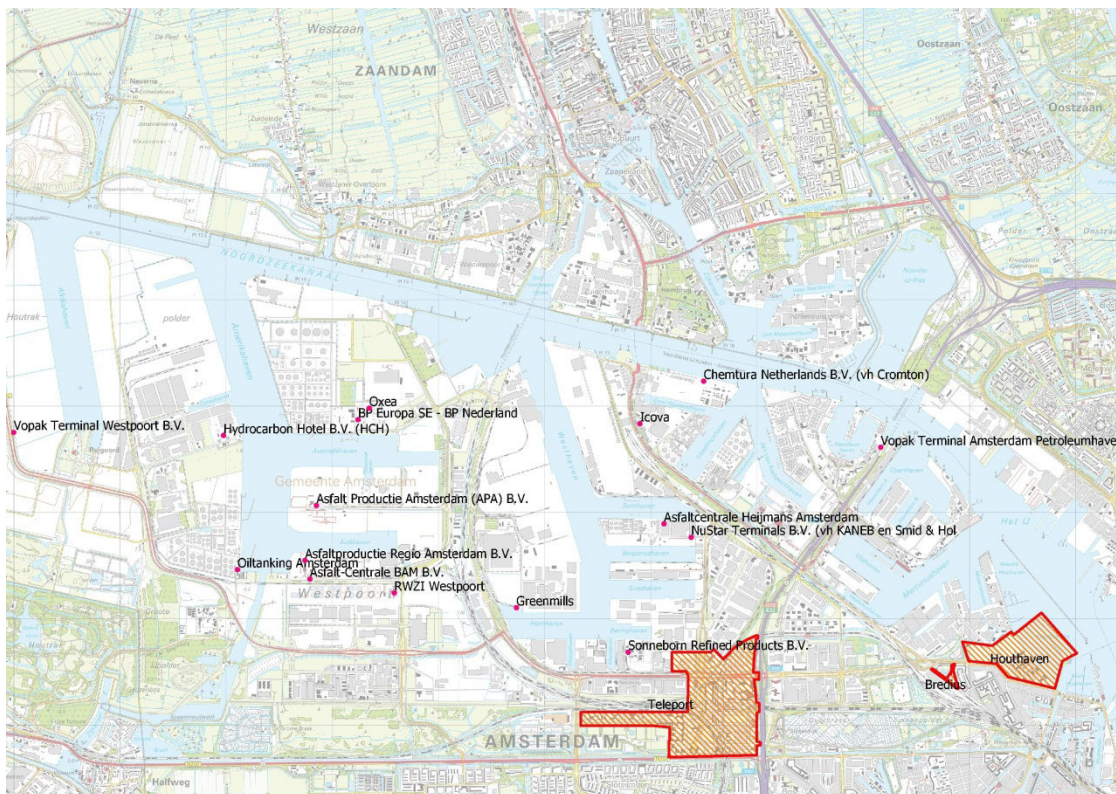
In aanvulling hierop is door de Provincie Noord-Holland de volgende lijst met bedrijven aangereikt die mogelijk ook een relevante geuremissie ter plaatse van het plangebied kunnen hebben:

- Chemtura Netherlands B.V. (voorheen Cromton)
- RWZI Westpoort
- Greenmills
- Sonneborn Refined Products B.V.
- Icovia B.V.
- Oxea
- Asphalt Productie Amsterdam (APA) B.V.
- Asphaltproductie Regio Amsterdam B.V.
- Asphaltcentrale Heijmans Amsterdam
- Asphalt-Centrale BAM B.V.
- Vopak Terminal Amsterdam Petroleumhaven\*
- NuStar Terminals B.V. (voorheen KANEB en Smid & Hollander Raffinaderij)\*
- Oiltanking Amsterdam\*
- BP Europa SE - BP Nederland\*
- Hydrocarbon Hotel B.V. (HCH)\*
- Vopak Terminal Westpoort B.V.\*

Inmiddels is bekend dat voor de olieterminals (aangeduid met een \*) geen geuronderzoeken beschikbaar zijn. Volgens de Provincie Noord-Holland kan hieruit worden geconcludeerd dat deze geen relevante geuremissie hebben.

De geografische ligging ten opzichte van het plangebied is weergegeven in figuur 4.





figuur 4 *Bedrijven genoemd door Provincie Noord-Holland*

Navraag bij de Gemeente Amsterdam heeft uitgewezen dat de geurhinder in Amsterdam sinds het Houthaven-onderzoek niet is toegenomen. In revisievergunningen van relevante bedrijven worden juist strengere geureisen opgenomen of maatregelen opgelegd waardoor de geurhinder afneemt. Dat is in lijn met het geurbeleid van de Provincie Noord-Holland, die reductie van de geurhinder nastreeft en geen ernstige geurhinder meer wil.

## 2.4 Actualiteit

Op aangeven van de geurspecialisten van de gemeente Amsterdam en de Provincie Noord-Holland zijn de in het rapport genoemde bedrijven onderzocht. Sinds het onderzoek in 2008 is er weinig veranderd in de geursituatie in de omgeving van Amsterdam en Zaandam. Cargill Soja (het bedrijf met de grootste bijdrage aan de geurconcentraties in het Houthaven- en gebied Sloterdijk) heeft sinds die tijd strengere voorschriften voor het aspect geur in de milieuvergunning. De gevolgen hiervan zijn meegenomen in dit onderzoek.

## 3 Wettelijk kader

### 3.1 Rijksbeleid

Voor het beoordelen van geur zijn geen algemeen geldende normen vastgelegd door de Rijksoverheid. De betreffende bevoegde instantie (in dit geval de Gemeente Amsterdam) dient vast te stellen wat het acceptabele hinderniveau is van de verschillende te beschermen objecten.

De bevoegde instanties hebben hierbij als belangrijkste hulpmiddelen:

- Herziene Nota Stankbeleid, ministerie van VROM, 1994 [5].
- Brief rijksbeleid geur, minister van VROM, Kamerstuk 22 715, d.d.15 juli 1995 (opgenomen in de NeR).
- Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR), InfoMil, 2011 [6].
- Bedrijven en Milieuzonering, VNG, 2009 [7].

Het voorkomen van (nieuwe) hinder is het algemene uitgangspunt. Daarvan afgeleid is in de NeR de volgende beleidslijn gegeven:

- als er geen hinder is, zijn maatregelen niet nodig;
- als er wel hinder is, worden maatregelen op basis van BBT (beste beschikbare technieken) afgeleid;
- de mate van hinder kan onder andere worden bepaald via een belevingsonderzoek, hinderenquête, klachten-registratie etc. Voor bedrijven waarvoor een Bijzondere Regeling is opgesteld komt het hinderniveau in de bedrijfstakstudie aan de orde;
- de mate van hinder die nog acceptabel is, wordt vastgesteld door het bevoegd bestuursorgaan.

### 3.2 NeR Hindersystematiek Geur

De aanpak in de NeR voor het bestrijden van geuroverlast (Hindersystematiek Geur) is gebaseerd op bovengenoemde brief van de Minister van VROM van 15 juli 1995.

De essentie van dit beleid is dat het bevoegd gezag vaststelt welk niveau van geurhinder in een bepaalde situatie nog acceptabel is. Het bepalen van een acceptabel hinderniveau bestaat enerzijds uit een milieuhygiënische indicatie, kwalificatie en/of kwantificatie van de mate van hinder. Anderzijds bestaat deze uit een overweging wat acceptabel is op basis van de mate van hinder, de lokale situatie waarin planologische en sociaal/economische aspecten een rol spelen, en bedrijfseconomische aspecten.

Tegen geuroverlast moeten voornamelijk objecten worden beschermd die horen bij de leef- en woonomgeving. Naast woningen kunnen dit ook andere locaties zijn waar mensen zich gedurende langere tijd bevinden en waar blootstelling aan geur tot hinder kan leiden.

In het verleden werden geurconcentraties in Nederland uitgedrukt in geureenheden per kubieke meter ( $\text{ge}/\text{m}^3$ ). Deze Nederlandse geureenheid wordt langzamerhand vervangen door de Europese odour unit ( $\text{ou}_E$ ). In enkele Bijzondere Regelingen in de NeR (waaronder die voor koffiebranderijen) worden nog steeds de Nederlandse geureenheden gebruikt. Per definitie geldt dat  $1 \text{ ou}_E$  gelijk is aan  $2 \text{ ge}$ , ook al wijken de technische omschrijvingen van beide eenheden af. Eén Europese odour unit per kubieke meter is de concentratie geurstoffen die door iemand van een geurpaneel in een laboratorium met zekerheid kan worden geroken.

De geurconcentraties worden veelal uitgedrukt in percentielwaarden. Een voorbeeld is  $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel. Dit betekent dat de uurgemiddelde geurconcentratie van  $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  gedurende 98 % van het jaar niet wordt overschreden (175 uur per jaar is de bron dus waarneembaar).

### 3.3 Bedrijven en Milieuzonering

Het boek Bedrijven en Milieuzonering van de VNG [7] kan gehanteerd worden voor het inschatten van mogelijk hinder door geuremissie van bedrijven die zijn opgenomen in dit document. Voor verschillende bedrijfstypen worden richtafstanden genoemd die aangehouden dienen te worden tussen geuremitterende bedrijven en woningen of woongebieden. Ook voor andere disciplines als geluid en externe veiligheid worden richtafstanden genoemd.

Voor alle bedrijven die opgenomen zijn in het door SGS uitgevoerde onderzoek geldt dat ze voldoen aan de minimale afstand uit de richtafstandentabel uit het boek van de VNG. Dit geldt ook voor alle bedrijven uit de lijst die door de Provincie Noord-Holland is aangeleverd, met uitzondering van het bedrijf Sonneborn. Dit ligt op een afstand van circa 220 meter van het plangebied en is een petrochemisch bedrijf voor behandeling, bewerking en verwerking van aardolieproducten. Het is op het moment van schrijven van dit rapport niet duidelijk onder welke categorie dit bedrijf valt en wat de bijbehorende richtafstand is. Voor de vervaardiging van chemische producten zijn in de richtafstandentabel waarden van 10 tot 1.000 meter opgenomen.

Uit de website met digitale milieuvergunningen van de Provincie [8] blijkt dat ten tijde van de vergunningverlening in 2007 geen geurhinder van dit bedrijf werd verwacht en geen onderzoek is uitgevoerd naar geuremissie van het bedrijf. Om deze reden hebben wij dit bedrijf niet opgenomen in dit onderzoek.

### 3.4 Bijzondere Regelingen

Voor bedrijfstakken waarvoor Bijzondere Regelingen zijn opgesteld, kan een verkort traject worden doorlopen voor het bepalen van het acceptabel hinderniveau volgens *NeR Hindersystematiek Geur* bij te beschermen objecten. Dit betreft bijvoorbeeld grote bakkerijen, vleesindustrie, asfaltmenginstallaties, compostering en rioolwaterzuiveringsinstallaties waarvoor in de regel hinderniveaus bekend zijn. In de bijzondere regelingen zijn geuremissiefactoren gegeven en grenswaarden voor de geurconcentraties in de omgeving van de inrichting.

### 3.5 Provinciaal beleid

Uit het Provinciaal Milieubeleidsplan 2009-2013 [9] hebben we de volgende tekst overgenomen.

*“Afgelopen periode was geurhinder geen speerpunt, wel hebben we na geurklachten over met name bedrijven in het Amsterdamse Westelijke Havengebied samen met de haven van Amsterdam een draaiboek gemaakt waarmee de branche geurhinder kan tegengaan. De komende periode willen wij ons richten op de nationale doelstelling: in 2010 mogen mensen geen ernstige geurhinder meer ondervinden. Daartoe gaan we ons draaiboek uitvoeren en blijven we geurklachten registreren.”*

### **3.6 Lokaal geurbeleid**

Wanneer een lokale overheid eigen geurbeleid heeft, moet de geursituatie aan dit eigen beleid worden getoetst. Wanneer lokaal beleid ontbreekt, dient getoetst te worden aan het landelijke beleid.

De Gemeente Amsterdam heeft, voor zover bekend, geen eigen geurbeleid.

### **3.7 Activiteitenbesluit**

Binnen of rond het plangebied is het mogelijk dat zich bedrijven vestigen die onder het Activiteitenbesluit vallen en die niet vergunningplichtig zijn. In het Activiteitenbesluit is het thema geur gereguleerd met het zorgplichtartikel (artikel 2.1). In de Activiteitenregeling is voor diverse activiteiten waar geurhinder op kan treden een aantal standaardmaatregelen opgenomen, waarmee geurhinder wordt beperkt of kan worden teruggebracht. Indien na het uitvoeren van maatregelen nog steeds geen acceptabel hinderniveau is ontstaan, kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften opstellen.

Er bestaan ook bedrijven waarvoor het thema geur niet behandeld is in de Activiteitenregeling. Deze bedrijven worden geacht een beperkte geur-impact te hebben. Desondanks is het mogelijk dat ook bij deze bedrijven geurhinder kan optreden. Dit type inrichtingen is niet meegenomen in dit onderzoek.

### **3.8 Geurgevoelige objecten**

In principe dienen alle geurgevoelige objecten beschermd te worden tegen geurhinder. Het bevoegd gezag heeft echter de mogelijkheid verschillen in beschermingsniveaus toe te staan. Zo kan kantoren een lager beschermingsniveau worden geboden dan een woonkern. Een dergelijke beslissing kan door het bevoegd gezag worden gemaakt na een afweging van het belang van een bepaald beschermingsniveau en de te maken kosten voor het reduceren van de geuremissie.

Voor het vaststellen van het benodigde beschermingsniveau zijn de volgende criteria van belang:

- verblijfsduur;
- omvang van de groep;
- functie van de omgeving;
- aanwezigheid van gevoelige groepen;
- bijzondere bestemmingen.

In de NeR wordt een aantal voorbeelden genoemd van te beschermen objecten [6]. Deze zijn hieronder opgenomen, waarbij de objecten aangeduid met een \* meestal een hoger beschermingsniveau toegekend krijgen dan de overige objecten:

- woningen\*
- ziekenhuizen en sanatoria\*
- bejaarden- en verpleeghuizen\*
- woonwagenterreinen\*
- asielzoekerscentra\*
- dagverblijven\*
- scholen\*
- bedrijfswoningen
- woningen in het landelijk gebied / verspreid liggende woningen
- recreatiegebieden voor dagrecreatie
- kantoren
- winkels

In het bestemmingsplan Sloterdijk wordt een wijziging van functies voorzien. Deze functies betreffen onder meer woningbouw. Maar ook andere geurgevoelige bestemmingen, zoals zorg of onderwijs, zijn mogelijk. Wij gaan er in dit verkennende onderzoek vanuit dat zich overal in het plangebied geurgevoelige bestemmingen kunnen bevinden.

## 4 Berekeningen

### 4.1 Algemeen

De voor dit onderzoek uitgevoerde berekeningen zijn uitgevoerd conform het Document Meten en rekenen geur [1]. Hierin is onder andere opgenomen op welke wijze de berekeningen voor de bepaling van de gevolgen van nieuwe ontwikkelingen op de luchtkwaliteit dienen te worden uitgevoerd.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het verspreidingsmodel Geomilieu versie 2.11 [10], dit is een implementatie van het Nieuw Nationaal Model.

De berekende geurconcentraties gelden voor een hoogte van 1,5 meter boven het maaiveld.

De geurconcentraties zijn berekend op grids rondom Westpoort. Daarnaast zijn op de volgende locaties rekenpunten gelegd:

- bij het Houthavengebied voor vergelijking van berekeningen met resultaten van SGS;
- verdeeld over het plangebied Sloterdijk.

In de berekeningen is gebruik gemaakt van de volgende parameters:

- de karakteristieke ruwheidslengte van de omgeving van de inrichting is gesteld op 1 m. Deze is bepaald aan de hand van de ruwheidskaart die beschikbaar is gesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu;
- gebruik is gemaakt van de meerjarig gemiddelde statistische meteorologische gegevens (2003-2007) van meteostations Schiphol en Eindhoven;
- voor de bedrijfsduur van puntbronnen is gekozen voor een willekeurige verdeling over het jaar.

Met deze set van parameters wordt zo goed mogelijk aangesloten bij het eerdere onderzoek van SGS.

De invoergegevens voor het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage B.

### 4.2 Vergelijking met SGS

Om de dosis-effectrelatie uit het onderzoek van SGS te kunnen gebruiken, dient ons model vergelijkbare resultaten te geven als het model van SGS. Om dit te controleren hebben we geprobeerd de resultaten van SGS te reproduceren. De rekenparameters zijn hierbij zoveel mogelijk gelijk gehouden (rekenjaren 2003-2007, ruwheidslengte 1 meter).

De bronnen zijn weergegeven in figuur 5 tot en met figuur 7 van bijlage A. De rekenpunten en de grids zijn weergegeven in figuur 9.

Door SGS is voor een aantal bronnen gerekend met een zeer lage volumeflux (tot 0 Nm<sup>3</sup>/s). In het door ons gebruikte model Geomilieu dient een gasflux van minimaal 0,1 Nm<sup>3</sup>/s ingevoerd te worden. Om de pluimstijging op een juiste wijze te berekenen is door ons om deze reden een correctie op de inwendige schoorsteendiameter uitgevoerd.

Door SGS is gerekend in geureenheden en door ons in in odour units. De resultaten van SGS kunnen omgerekend worden in odour units door ze te delen door twee (zie paragraaf 3.2).

Door SGS is in het plangebied Houthaven een concentratie van 3 tot 5  $\text{ge}/\text{m}^3$  berekend als 98-percentiel. Dit komt overeen met 1,5 tot 2,5  $\text{ou}_E/\text{m}^3$ .

Wij berekenen op dezelfde locatie concentraties van 2 tot 3  $\text{ou}_E/\text{m}^3$ . Op deze locatie worden volgens SGS 17 tot 30% gehinderden verwacht.

Onze berekeningen laten kleine afwijkingen zien ten opzichte van de resultaten van SGS. Wij berekenen wat hogere concentraties. Dit verschil kan deels verklaard worden door het feit dat wij rekenen met een willekeurige verdeling van de bronnen over het jaar, terwijl SGS met een specifiek profiel heeft gerekend.

Testberekeningen hebben aangetoond dat dit niet de enige verklaring voor het verschil is. Blijkbaar zijn er verschillen in berekening tussen het door ons gebruikte Geomilieu en het door SGS gebruikte rekenmodel PluimPlus. Wij achten een nauwkeurigheid van circa 0,5  $\text{ou}_E/\text{m}^3$  voor het doel van dit onderzoek voldoende.

In tabel I zijn de resultaten van de verspreidingsberekeningen samengevat weergegeven. In figuur 10 in bijlage A zijn de geurcontouren gepresenteerd.

*tabel I Resultaten van geurberekeningen (in  $\text{ou}_E/\text{m}^3$ )*

Toetspunt	Omschrijving	98-percentiel
H01	Houthaven	2,9
T03	Sloterdijk	2,1
T05	Sloterdijk	1,8
T06	Sloterdijk	1,6
T07	Sloterdijk	1,7
T08	Sloterdijk	1,7
T09	Sloterdijk	1,3
T10	Sloterdijk	1,4
T11	Sloterdijk	1,4
T12	Sloterdijk	1,5
T13	Sloterdijk	1,5
T14	Sloterdijk	1,5
T15	Sloterdijk	1,4
T16	Sloterdijk	1,4

Toetspunt	Omschrijving	98-percentiel
T17	Sloterdijk	1,4
T18	Sloterdijk	1,3
T19	Sloterdijk	1,4
T20	Sloterdijk	1,4

Uit deze tabel blijkt dat in het plangebied de geurconcentratie als 98-percentiel tussen 1,4 en 2,1 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> bedraagt.

Zoals reeds vermeld in paragraaf 4.2 zijn in het Houthavengebied concentraties berekend tussen de 2 en 3 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>. Dit komt op deze locatie overeen met een verwachting van 17 tot 30% gehinderden.

Om de dosis-effectrelatie uit paragraaf 2.2 te kunnen toepassen op het plangebied, dienen een aantal zaken gecontroleerd te worden.

Ten eerste is het van belang dat de aard van de geur in het gebied Sloterdijk overeenkomt met die in het Houthavengebied. Het is voor te stellen dat een gelijke geurconcentratie (gelijke waarneembaarheid) van bijvoorbeeld een bakkerij een andere hinder oplevert dan een asfaltcentrale. Indicatieve berekeningen hebben aangetoond dat Cargill Soja op beide locaties de belangrijkste bron is voor de concentraties uitgedrukt als 98-percentiel. De tweede belangrijkste bron is ADM Cacao. Ook in de situatie waarin de nieuwe vergunning van Cargill is verwerkt (zie paragraaf 4.3), geldt deze rangorde. Het is op dit moment niet duidelijk op welke locatie(s) de dosis-effectrelatie is vastgesteld.

Daarnaast is de ervaren hinder afhankelijk van de bevolkingssamenstelling van een gebied. Ook om die reden zou het mogelijk zijn dat de bewoners van het Houthavengebied bij gelijke geurconcentratie een andere mate van hinder ondervinden dan het gebied Sloterdijk.

Een derde aspect is dat het in het gebied Sloterdijk in ieder geval voor een gedeelte gaat om nieuwe woningen, terwijl de dosis-effectrelatie is bepaald voor een bestaande situatie. In bestaande situaties is de mate waarin hinder optreedt mogelijk afgezwakt door gewenning of vergroot door mogelijke opeenstapeling van irritaties over de jaren heen. Daarom is het in een nieuwe situatie waarschijnlijk dat een ander verwachtingspatroon heerst.

### 4.3 Actualisatie nieuwe vergunning Cargill Soja

Recent is de milieuvergunning voor Cargill Soja voor het aspect geur aangescherpt. Dit bedrijf is het meest bepalend voor de geurconcentraties (uitgedrukt als 98-percentiel) in het Houthavengebied en het gebied Sloterdijk. Door Odournet zijn in 2010 geur-emissiemetingen verricht en verspreidingsberekeningen uitgevoerd met de resultaten hiervan [12]. De metingen hebben aangetoond dat de emissie sterk is gereduceerd door het in gebruik nemen van een nieuwe filterinstallatie. De lagere emissies zijn opgenomen in de vergunningsvoorschriften van het bedrijf.



De invoergegevens van de verspreidingsberekeningen hebben wij overgenomen uit het genoemde rapport en verwerkt in het model van SGS.

In 2012 wordt in verspreidingsberekeningen normaal gesproken gebruik gemaakt van de meerjarig gemiddelde statistische meteorologische gegevens van meteorologische stations Schiphol en Eindhoven voor de jaren 1994-2005. In het rapport van SGS is gerekend met de meteo van de jaren 2003-2007. Om de resultaten vergelijkbaar te houden, hebben wij onze berekeningen ook met deze jaren uitgevoerd. Een vergelijking heeft aangetoond dat het verschil maximaal 0,1 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> bedraagt in het plangebied.

In tabel II zijn de resultaten van de verspreidingsberekeningen samengevat weergegeven. In figuur 8 in bijlage A zijn de gewijzigde bronnen van Cargill Soja opgenomen en in figuur 11 zijn de geurcontouren gepresenteerd.

*tabel II Resultaten van geurberekeningen na actualisatie Cargill Soja (in ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>)*

Toetspunt	Omschrijving	98-percentiel
H01	Houthaven	1,9
T03	Sloterdijk	1,5
T05	Sloterdijk	1,3
T06	Sloterdijk	1,2
T07	Sloterdijk	1,2
T08	Sloterdijk	1,2
T09	Sloterdijk	1,0
T10	Sloterdijk	1,0
T11	Sloterdijk	1,1
T12	Sloterdijk	1,1
T13	Sloterdijk	1,1
T14	Sloterdijk	1,2
T15	Sloterdijk	1,1
T16	Sloterdijk	1,1
T17	Sloterdijk	1,1
T18	Sloterdijk	1,0
T19	Sloterdijk	1,0
T20	Sloterdijk	1,0

Uit deze tabel blijkt dat in het plangebied de geurconcentratie als 98-percentiel tussen 1,0 en 1,5 ouE/m<sup>3</sup> bedraagt.

Met de dosis-effectrelatie uit paragraaf 2.2 leiden wij af dat deze concentraties een verwachte hinder van 8 tot 17% zullen opleveren. Dit betekent een gemiddeld hinderpercentage van circa 11% in het plangebied.

De concentraties in het gebied Sloterdijk zijn lager dan in het Houthavengebied. Dit betekent dat een lager percentage gehinderden te verwachten valt dan in het Houthavengebied.

Aanvullend willen wij aangeven dat we gerekend hebben voor de worst-case situatie dat zich in het gehele plangebied geurgevoelige bestemmingen kunnen bevinden. Inmiddels is duidelijk dat in het meest geurbelaste gebied, ten noorden van de spoorlijn (beoordelingspunten T03 en T05 tot en met T08) en in het meeste westelijke gebied (punten T09 tot en met T11) zich geen gevoelige woonbestemmingen zullen bevinden. Wanneer alleen naar het gebied ten zuiden van de spoorlijn wordt gekeken ligt het hinderpercentage tussen 8 en 12%.

## **5 Conclusie en aanbevelingen**

De berekeningsresultaten laten zien dat het er geen grote knelpunten te verwachten zijn voor wat betreft de geursituatie in het gebied Sloterdijk.

De concentraties in het gebied Sloterdijk zijn lager dan in het Houthavengebied. Uitgaande van dezelfde dosis-effectrelatie betekent dit dat een lager percentage gehinderden te verwachten valt dan in het Houthavengebied. In het gebied Sloterdijk zal naar verwachting gemiddeld 11% van de bevolking geurhinder ondervinden.

## 6 Literatuur

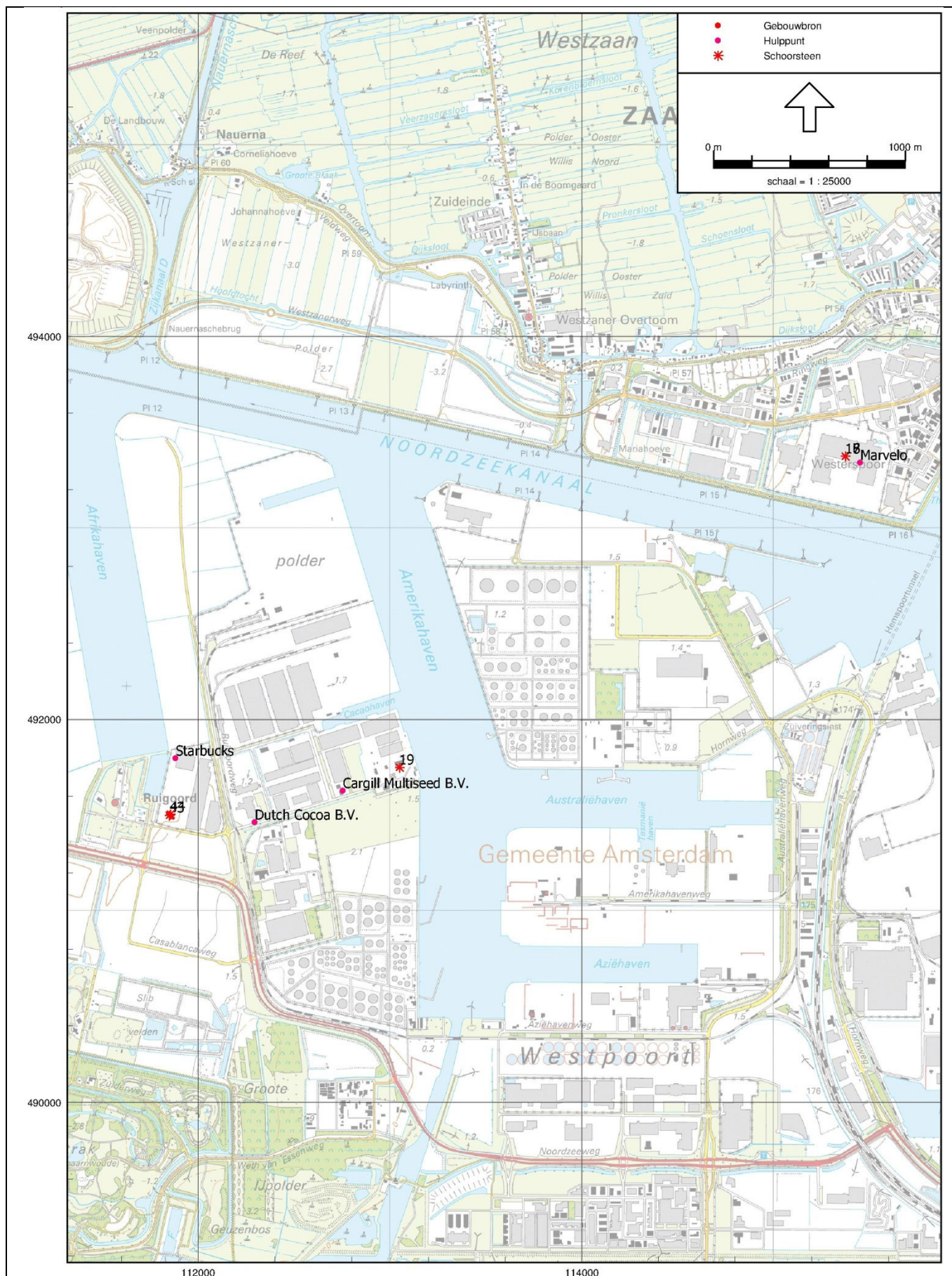
- [1] *Document Meten en rekenen geur*, Ministerie van VROM, 1994.
- [2] *Geursituatie Houhavens Amsterdam*, kenmerk EZ/06/1865.rap, SGS Environmental Services, januari 2007.
- [3] *Geursituatie Houhavens Amsterdam (update 2008)*, kenmerk EZ/08/2529.rap, SGS Environmental Services, december 2008.
- [4] *Situatie geurhinder woningbouwlocatie Bredius: Een notitie over de aanvaardbaarheid van het te verwachten niveau van geurhinder*, stadsdeel Westerpark, 2009.
- [5] *Herziene Nota Stankbeleid*, Ministerie van VROM, 1994.
- [6] *Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR)*, InfoMil 2012.
- [7] *Bedrijven en Milieuzonering*, VNG, 2009.
- [8] Website <http://geo.noord-holland.nl/vgoi/start.html>, bezocht 20 april 2012.
- [9] Een beter milieu begint in Noord-Holland; Provinciaal Milieubeleidsplan 2009-2013, Provincie Noord-Holland, oktober 2009.
- [10] Software pakket Geomilieu, DGMR versie 2.11, 2012.
- [11] *Optimale benutting bestaand havengebied Noordzeekanaal*, Provincie Noord-Holland/DHV, december 2011.
- [12] Geuronderzoek Cargill Soja na ingebruikname MBTF, PRA Odournet bv, 2010.

# BIJLAGE A

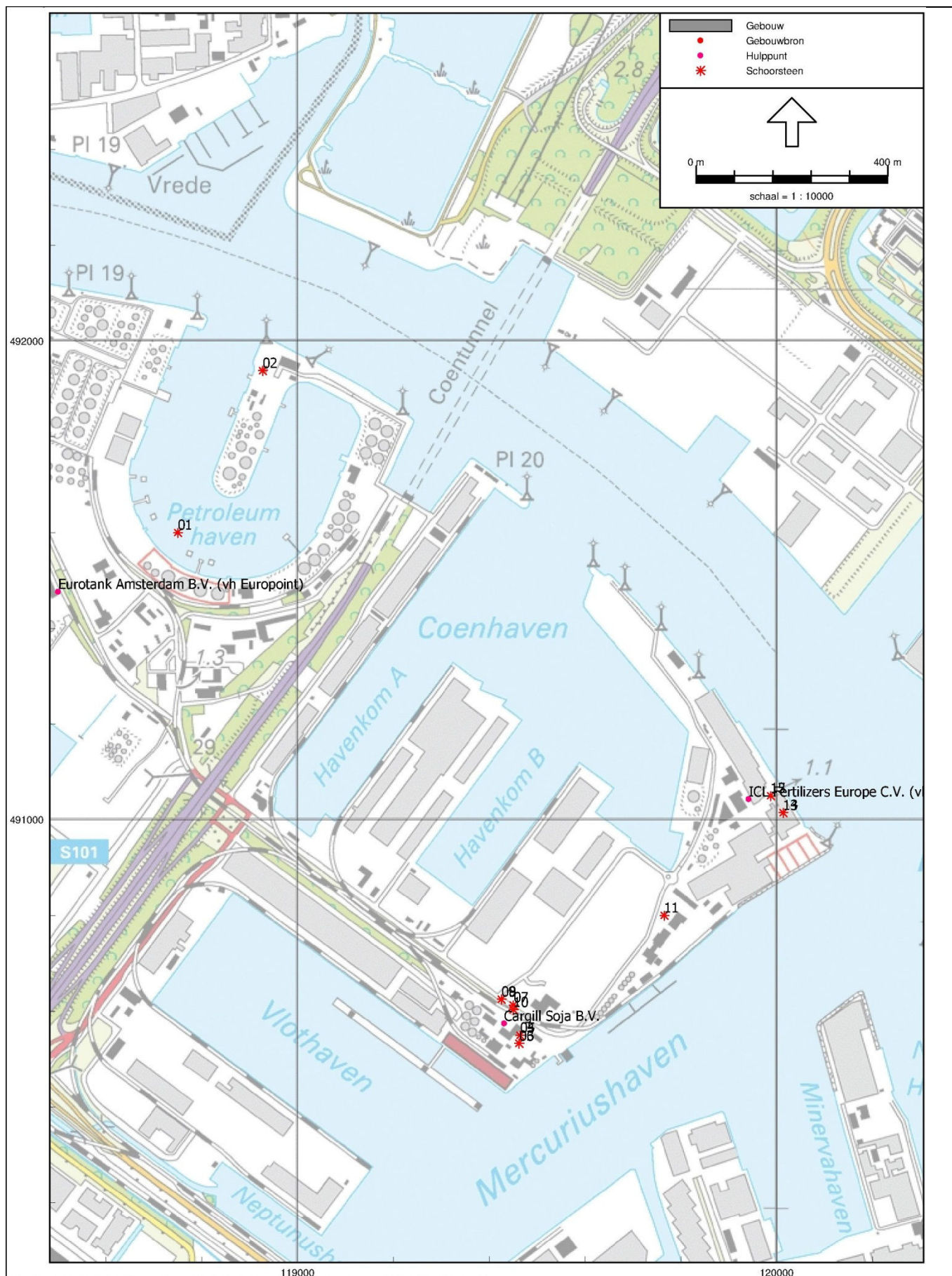
figuren



figuur 5 rekenmodel, bronnen Zaanstreek

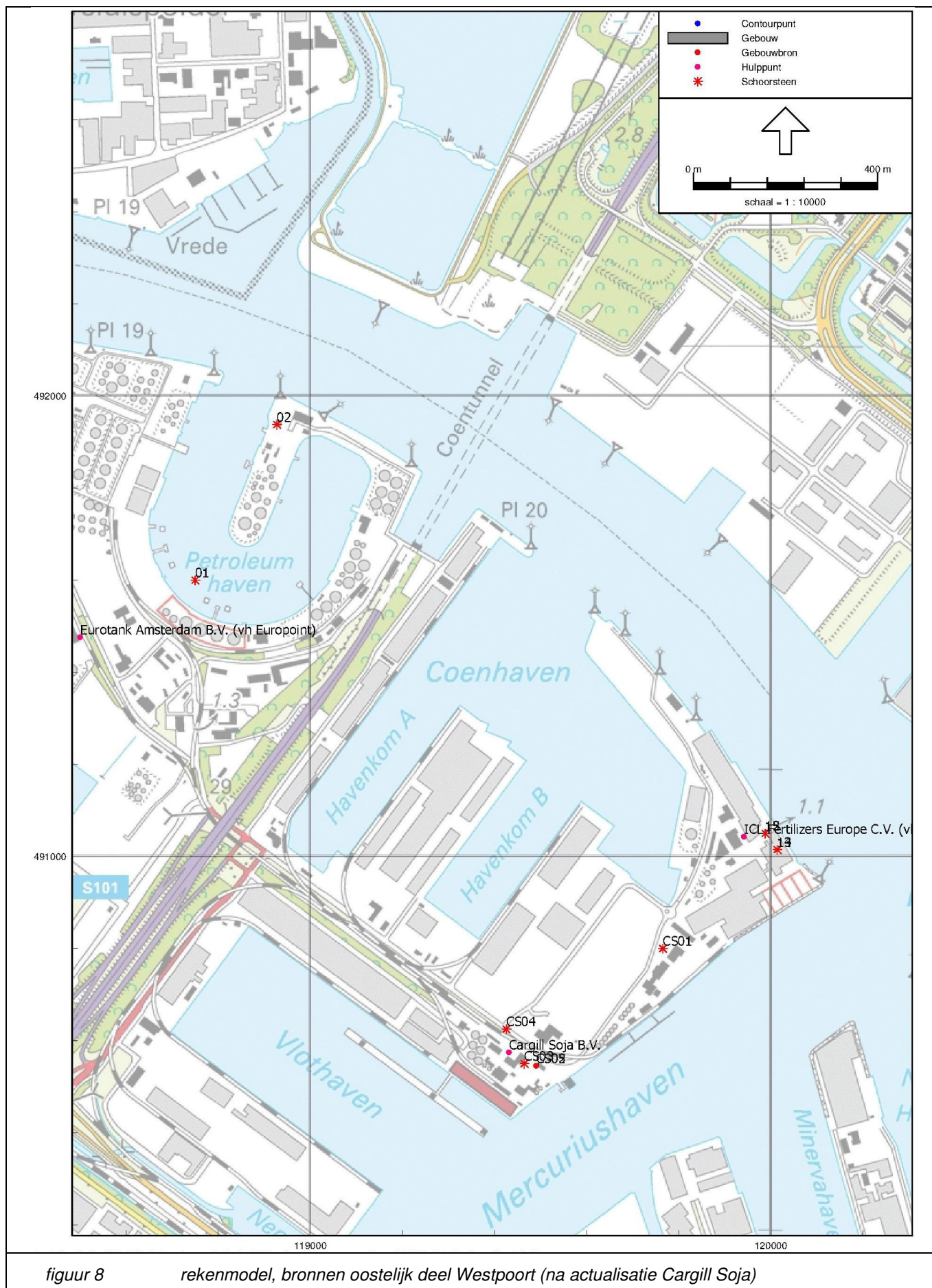


figuur 6 rekenmodel, bronnen westelijk deel Westpoort

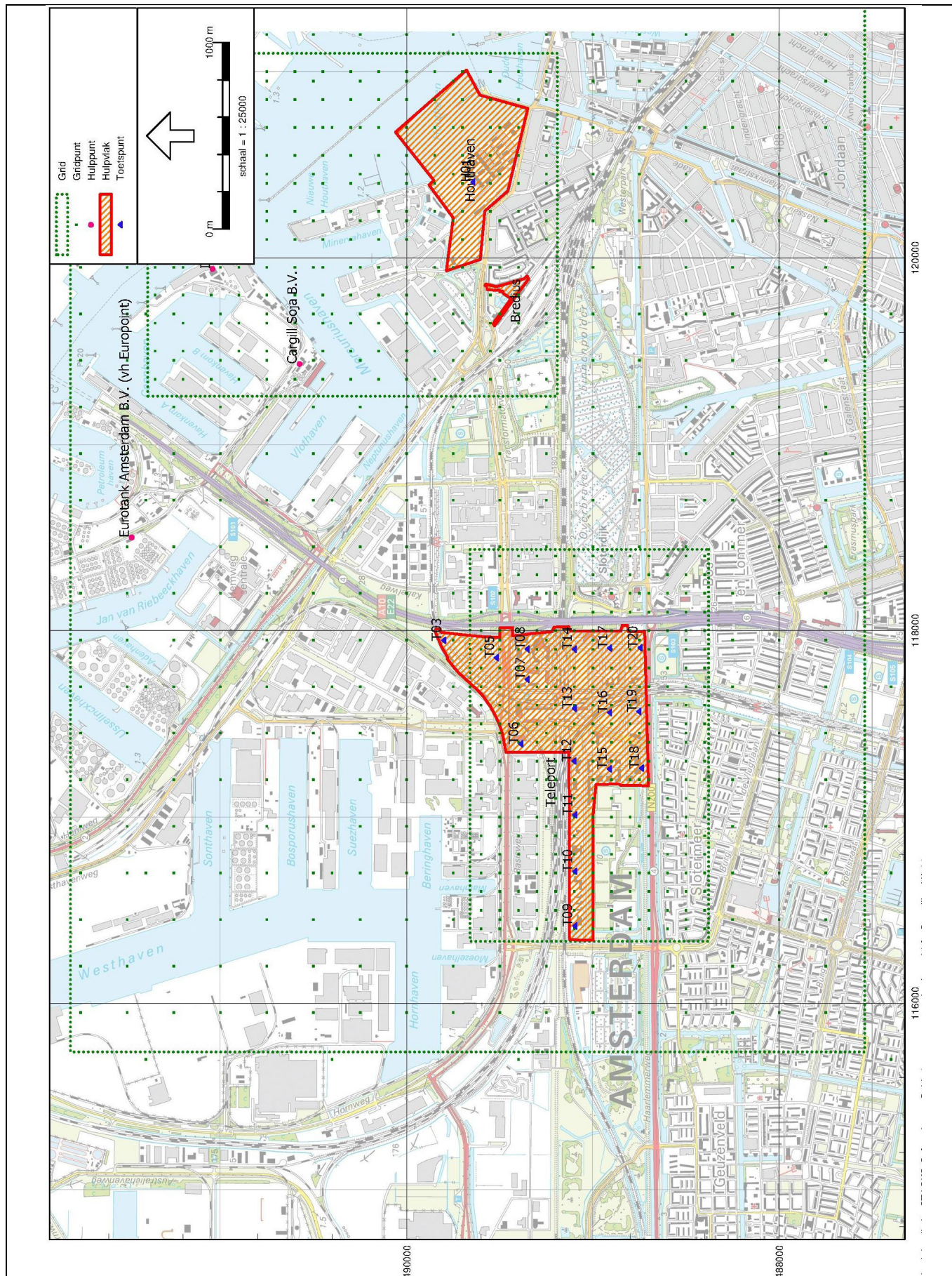


figuur 7 rekenmodel, bronnen oostelijk deel Westpoort



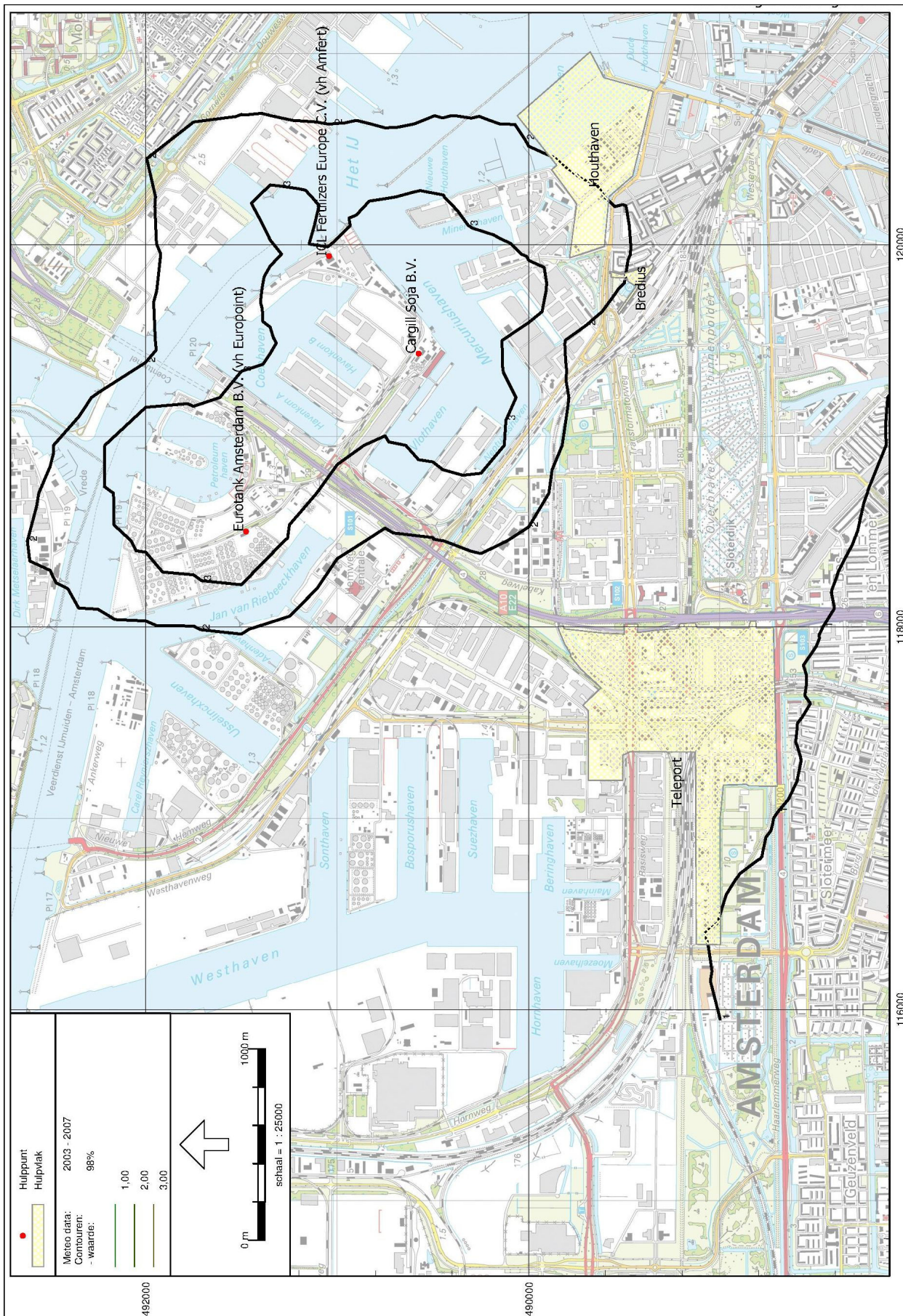


figuur 8 rekenmodel, bronnen oostelijk deel Westpoort (na actualisatie Cargill Soja)



figuur 9 rekenmodel, rekenpunten en grids





figuur 11 berekende concentraties rond plangebied na actualisatie Cargill Soja

# **BIJLAGE B**

invoergegevens

## Lijst van puntbronnen

ID	Omschrijving	Groep	X [m]	Y [m]	Hoogte [m]	Inw. diameter [m]	Uitw. diameter [m]	Emis. [ouE/s]	Flux [Nm/s]	Gastemp. [K]	Warmte [MW]	Bedrijfsuren
01	kws-emissie	Europoint	118750,00	491600,00	10,00	3,65	3,75	76110,00	0,10	285,0	0,00	8760,00
02	tca	Europoint	118927,00	491938,00	10,00	3,65	3,75	4861,00	0,10	285,0	0,00	8760,00
03	plant a final fan	Cargill soja	119462,00	490533,00	20,00	3,65	3,75	112800,00	0,10	285,0	0,01	8000,00
04	plant a toaster hipro	Cargill soja	119464,00	490550,00	10,00	3,65	3,75	118800,00	0,10	285,0	0,17	8000,00
05	plant a koeler	Cargill soja	119464,00	490550,00	17,00	3,65	3,75	36670,00	0,10	285,0	0,25	8000,00
06	cargill a ontluchting	Cargill soja	119462,00	490533,00	17,00	3,65	3,75	416,70	0,10	285,0	0,00	8000,00
07	cargill b final fan	Cargill soja	119450,00	490613,00	20,00	3,65	3,75	46530,00	0,10	285,0	0,01	8000,00
08	cargill b toaster	Cargill soja	119425,00	490625,00	10,00	3,65	3,75	110800,00	0,10	285,0	0,00	8000,00
09	plant b koeler	Cargill soja	119425,00	490625,00	10,00	3,65	3,75	31110,00	0,10	285,0	0,26	8000,00
10	cargill b ontluchting	Cargill soja	119450,00	490603,00	17,00	3,65	3,75	416,70	0,10	285,0	0,00	8000,00
11	cargill e35	Cargill soja	119765,00	490800,00	10,00	3,65	3,75	118300,00	0,10	285,0	1,45	5640,00
CS01	E35	Cargill soja (act.)	119765,00	490800,00	10,00	0,14	0,24	118282,00	0,10	285,0	1,45	5640,00
CS03	koeler plant A	Cargill soja (act.)	119464,00	490550,00	10,00	1,41	1,51	36631,00	0,10	285,0	0,25	8000,00
CS04	koeler plant B	Cargill soja (act.)	119425,00	490625,00	10,00	1,41	1,51	36631,00	0,10	285,0	0,26	8000,00
12	molen 20 t/h fosfaaterts	Amfert	119987,00	491050,00	40,00	3,65	3,75	1806,00	0,10	285,0	1,50	6828,00
13	Broadfield 70 t/h TSP	Amfert	120013,00	491015,00	36,00	3,65	3,75	85000,00	0,10	285,0	0,07	2969,00
14	Broadfield 50 t/h ESP	Amfert	120013,00	491015,00	36,00	3,65	3,75	396100,00	0,10	285,0	0,07	1000,00
15	Droogtrommel	Amfert	119987,00	491050,00	40,00	3,65	3,75	245600,00	0,10	285,0	1,50	6828,00
16	koffiebranderij	Marvelo	115375,00	493375,00	28,00	3,65	3,75	46250,00	0,10	285,0	0,58	3840,00
17	pindabrandrij	Marvelo	115375,00	493375,00	20,00	3,65	3,75	16670,00	0,10	285,0	0,14	1920,00
18	pastabrandrij	Marvelo	115375,00	493375,00	14,00	3,65	3,75	11110,00	0,10	285,0	0,27	1920,00
19	raapzaadolie	Cargill ms	113050,00	491750,00	20,00	3,65	3,75	265700,00	0,10	285,0	0,00	8760,00



ID	Omschrijving	Groep	X [m]	Y [m]	Hoogte [m]	Inw. diameter [m]	Uitw. diameter [m]	Emis. [ouE/s]	Flux [Nm/s]	Gastemp. [K]	Warmte [MW]	Bedrijfsuren
20	1	Amylum	115986,00	497645,00	15,00	3,65	3,75	22500,00	0,10	285,0	0,05	8760,00
21	2	Amylum	115983,00	497643,00	37,00	3,65	3,75	29310,00	0,10	285,0	0,49	8760,00
22	3	Amylum	115950,00	497600,00	50,00	3,65	3,75	30690,00	0,10	285,0	1,78	8760,00
23	4	Amylum	115924,00	497583,00	12,00	3,65	3,75	109300,00	0,10	285,0	1,20	8760,00
24	5	Amylum	115925,00	497584,00	12,00	3,65	3,75	37500,00	0,10	285,0	0,42	8760,00
25	6	Amylum	115928,00	497603,00	15,00	3,65	3,75	33330,00	0,10	285,0	0,38	8760,00
26	7	Amylum	115974,00	497667,00	13,00	3,65	3,75	38890,00	0,10	285,0	0,28	8760,00
43	branden	Starbucks	111850,00	491500,00	18,00	0,50	0,60	33470,00	3,00	500,0	0,46	8760,00
44	koelen	Starbucks	111855,00	491505,00	18,00	0,50	0,60	25420,00	3,80	326,0	0,17	8760,00

### Lijst van puntbronnen met gebouwinvloed

ID	Omschrijving	Groep	X [m]	Y [m]	Hoogte [m]	Inw. diameter [m]	Uitw. diameter [m]	Emis. [ouE/s]	Flux [Nm/s]	Gastemp. [K]	Warmte [MW]	Bedrijfsuren
27	Jonker RTNV	Gerkens locatie jonker	115984,00	496657,00	30,00	0,80	0,90	36110,00	4,20	373,0	0,35	8232,00
28	Jonker rulu roost	Gerkens locatie jonker	115984,00	496657,00	18,00	1,00	1,10	22500,00	8,60	320,0	0,33	8232,00
29	Jonker bonenvoorb	Gerkens locatie jonker	115986,00	496690,00	27,00	1,00	1,10	3333,00	1,60	310,0	0,04	8232,00
30	Jonker schoorsteen	Gerkens locatie jonker	115986,00	496690,00	50,00	2,30	2,40	641700,00	62,30	320,0	2,41	8232,00
31	filter Rein A2	Gerkens locatie Aurora	116437,00	497575,00	18,00	0,90	1,00	12780,00	6,40	319,0	0,24	8232,00
32	2 filter BR&Z A2	Gerkens locatie Aurora	116433,00	497569,00	17,00	0,90	1,00	14170,00	6,40	319,0	0,24	8232,00
33	3 bonenzuiger	Gerkens locatie Aurora	116427,00	497578,00	2,00	0,50	0,60	4167,00	2,40	320,0	0,09	8232,00
34	4 schoorsteen A1 & A2	Gerkens locatie Aurora	116472,00	497593,00	65,00	2,30	2,40	880000,00	70,60	333,0	3,60	8232,00
35	5 schoorsteen A3	Gerkens locatie Aurora	116376,00	497492,00	65,00	2,30	2,40	637200,00	70,60	333,0	3,60	8232,00
36	BMW schoorsteen	ADM Cocoa	115589,00	498206,00	60,00	1,50	1,60	1889000,00	28,10	353,0	1,91	8738,00
37	BMO schoorsteen	ADM Cocoa	115789,00	498229,00	60,00	1,60	1,70	2697000,00	18,70	368,0	1,49	8606,00



ID	Omschrijving	Groep	X [m]	Y [m]	Hoogte [m]	Inw. diameter [m]	Uitw. diameter [m]	Emis. [ouE/s]	Flux [Nm/s]	Gastemp. [K]	Warmte [MW]	Bedrijfsuren
38	bonen voorbereiding	ADM Cocoa	115820,73	498241,13	27,00	1,00	1,10	5000,00	3,90	300,0	0,07	8760,00
39	ruimtelucht BMW	ADM Cocoa	115670,63	498209,13	10,00	5,00	5,10	2000,00	0,20	285,0	0,00	8760,00
40	perserij BMW	ADM Cocoa	115595,00	498247,00	27,00	2,00	2,10	14440,00	12,60	315,0	0,00	8760,00
41	perserij BMO	ADM Cocoa	115661,94	498249,42	8,00	2,00	2,10	26390,00	3,10	310,0	0,00	8760,00
42	ruimtelucht BMO	ADM Cocoa	115800,00	498229,00	30,00	3,00	3,10	26390,00	14,10	300,0	0,10	2928,00
CS02	MBTF Soyypass + HiPro	Cargill soja (act.)	119490,00	490545,00	20,30	0,60	0,70	378144,00	6,00	300,0	0,12	4000,00
CS05	MBTF Soyypass + HiPro	Cargill soja (act.)	119490,00	490545,00	20,30	0,60	0,70	54427,00	5,00	300,0	0,10	4000,00

### Lijst van gebouwen

ID	Omschrijving	Hoogte [m]	X [m]	Y [m]
01	jonker1.bld	17,00	115993,14	496628,90
02	gerkens aurora 1 en 2 gebouw.bld	15,00	116381,23	497527,57
03	gerkens aurora 3 gebouw.bld	19,50	116330,52	497473,85
04	ADM Koog BMW gebouw.bld	20,00	115687,36	498139,65
05	ADM Koog BMO gebouw.bld	30,00	115830,48	498236,37
06	MBTF	19,00	119490,00	490544,96



*Lijst van grids*

ID	Omschrijving	X1 [m]	Y1 [m]	Nodes	Omtrek [m]	Oppervlak [m2]	DeltaX [m]	DeltaY [m]
01	grid	122341,25	491805,37	4	21734,22	28156105,43	250	250
02	grid	119257,54	491390,07	4	8079,58	4047800,42	150	150
03	grid	118435,77	488379,84	4	6767,46	2693416,30	100	100

*Lijst van beoordelingspunten*

ID	Omschrijving	X [m]	Y [m]
H01	Houthaven	120406,75	489643,10
T03	Sloterdijk	117947,50	489799,85
T05	Sloterdijk	117854,08	489517,56
T06	Sloterdijk	117392,04	489385,55
T07	Sloterdijk	117737,79	489352,55
T08	Sloterdijk	117901,23	489352,55
T09	Sloterdijk	116415,03	489096,21
T10	Sloterdijk	116708,57	489096,21
T11	Sloterdijk	117010,75	489096,21
T12	Sloterdijk	117299,32	489101,10
T13	Sloterdijk	117582,20	489099,53
T14	Sloterdijk	117899,66	489099,53
T15	Sloterdijk	117256,89	488910,94
T16	Sloterdijk	117560,20	488909,37
T17	Sloterdijk	117905,94	488909,37
T18	Sloterdijk	117261,13	488737,91



ID	Omschrijving	X [m]	Y [m]
T19	Sloterdijk	117564,91	488752,21
T20	Sloterdijk	117907,51	488745,93

