

Notitie 20112618-04

Onderbouwing ontwikkeling kantoren op Nuon-locatie binnen geurcontour RWZI

Datum

6 maart 2012

Referentie

20112618-04

Uw referentie

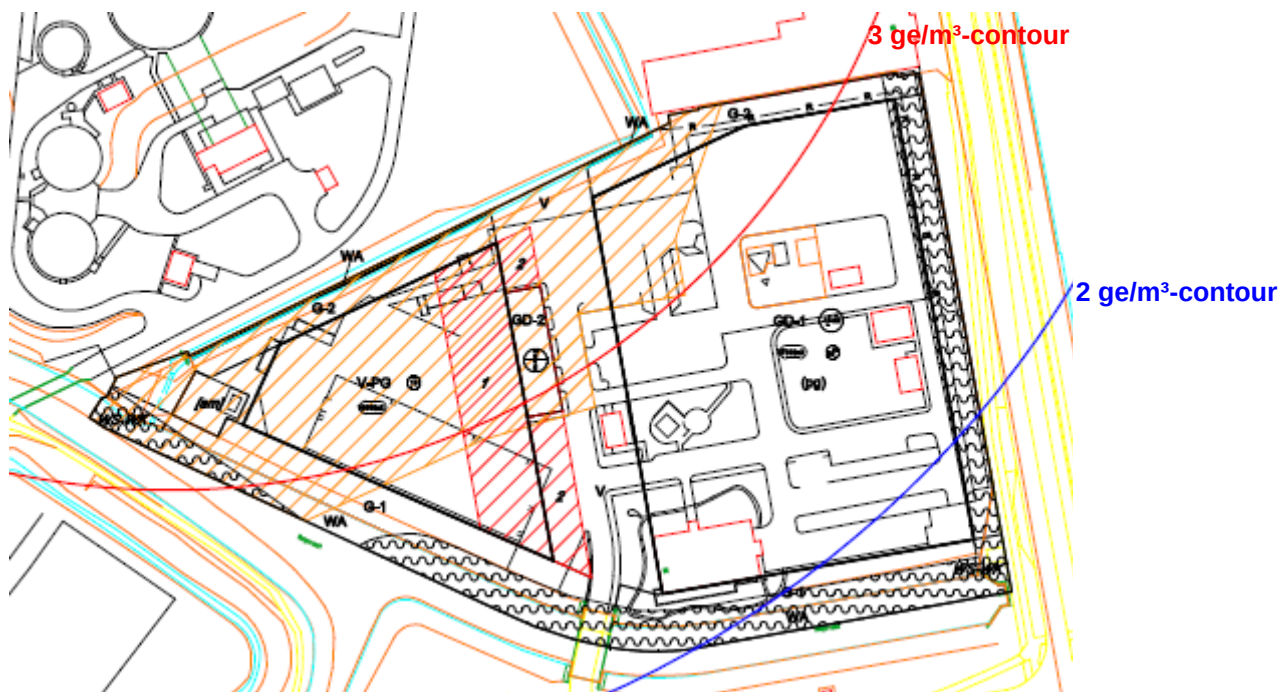
Behandeld door

C. Land

1 Inleiding

De gemeente Alkmaar is voornemens de voormalige Nuon-locatie aan de Helderseweg te herontwikkelen tot een kantoorlocatie, waarbij ook maatschappelijke voorzieningen, horeca en parkeervoorzieningen worden gerealiseerd.

De beoogde locatie is gelegen in de omgeving van de rioolwaterzuiveringinstallatie (RWZI) aan de Helderseweg te Alkmaar. De geurcontour van 3 ge/m³ ligt over een deel van het plangebied, de 2 ge/m³-contour ligt over vrijwel de gehele locatie.



Binnen de 3 ge/m³-contour komen parkeervoorzieningen (aan de westzijde van de ontwikkellocatie). Een deel van een beoogd kantoor is eveneens gelegen binnen de 3 ge/m³-contour. Het hulpverleningskantoor is gesitueerd binnen de 2 ge/m³-contour.

In de bespreking van 18 januari 2012 is gebleken dat het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) bezwaar heeft tegen het hanteren van de verfijndere modelmatige benadering waarbij de waarschijnlijk kleinere geurcontour, de kans op klachten met bijbehorende problemen zal vergroten.

Cauberg-Huygen is gevraagd na te gaan wat de mogelijkheden zijn om het plan te realiseren. Hiervoor zijn de randvoorwaarden die gelden voor een nieuwe situatie met betrekking tot geur opgenomen in deze notitie.

Nagegaan zijn de volgende mogelijkheden, in volgorde van voorkeur

- Verplaatsen / verdwijnen van de RWZI uit het centrum van Alkmaar.
- Het nemen van maatregelen en / of verplaatsen van stankbronnen binnen de inrichting zodat de stankcontour niet meer zou zijn gelegen over de ontwikkellocatie.
- Het toepassen van een verfijndere rekenmethodiek om daarmee een exactere, naar verwachting krappere, zoneringgrens vast te leggen
- Het nagaan of er in de toekomst sprake zal zijn van een goed verblijfsklimaat voor de beoogde bestemmingen op de ontwikkellocatie.

In paragraaf 4 wordt nader ingegaan op de hiergenoemde mogelijkheden.

2 Randvoorwaarden nieuwe situatie geur

In principe moeten alle geurgevoelige objecten worden beschermd tegen geuroverlast. Bij de beoordeling van een ruimtelijk plan zijn voor wat betreft geurhinder van bedrijven de volgende vragen relevant:

1. Is ter plaatse een goed woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd?
2. Wordt niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad?

Bij het bouwen van geurgevoelige objecten moet rekening worden gehouden met geurcontouren van bedrijven. Het is niet toegestaan om zonder meer nieuwe geurgevoelige objecten te bouwen binnen de geurcontour van een bestaand bedrijf. Deze verplichting vloeit voort uit de jurisprudentie over een goed woon- en leefklimaat. (RvS 200604926/1, 24 oktober 2007).

Bij het afwegen welke afstand voldoende is, moet rekening worden gehouden met de ligging van de contour behorend bij het acceptabele hinderniveau. Deze contour is echter niet per se een harde grens waarbinnen bouwen niet toelaatbaar is.

De afweging van wat acceptabel is, kan voor een ruimtelijk plan anders uitpakken dan bij verlening van een omgevingsvergunning. De criteria zijn voor ruimtelijke ordening en milieuvergunningverlening echter wel dezelfde: zijn er klachten, hoeveel hinder is er, wat is de historische situatie, welke toekomstige ontwikkelingen zijn er, passen de bedrijven BBT (Best Beschikbare Technieken) toe, et cetera.

2.1 Grenswaarden geur bij rioolwaterzuiveringsinstallaties

Ter plaatse van de aaneengesloten woonbebouwing, lintbebouwing of andere geurgevoelige objecten dienen de volgende waarden als maximale immissieconcentraties te worden aangehouden:

- 1 ge/m³ als 98-percentiel voor nieuwe situaties;
- 3 ge/m³ als 98-percentiel voor bestaande situaties.

Ter plaatse van verspreid liggende woonbebouwing en van woningen op industrieterreinen dienen de volgende waarden als maximale immissieconcentraties te worden aangehouden:

- 2 ge/m³ als 98-percentiel voor nieuwe situaties;
- 7 ge/m³ als 98-percentiel in bestaande situaties.

Voor de beoogde ontwikkeling van een kantoor geldt de 2 ge/m³. In bijlage 1 is een plattegrond opgenomen waarop deze geurcontour, op basis van de berekening bijzondere regeling van de NeR G3, Rioolwaterzuiveringsinstallaties, is berekend. De berekening is verkregen van HHNK, zie bijlage 2.

3 Wet- en regelgeving

In Nederland is er geen wetgeving voor geur van bedrijven, met uitzondering van veehouderijen. Wel is in de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR) een systematiek opgenomen voor het beoordelen van geursituaties, de hindersystematiek geur, voor rioolwaterzuiveringsinstallaties zijn in een bijzondere regeling toetsingskaders gesteld (bijzondere regeling G3). De NeR is een richtlijn waarvan gemotiveerd kan worden afgeweken.

In onderstaande tabel zijn objecten vermeld waarbij voor de objecten in de eerste kolom meestal een hoger beschermingsniveau wordt gehanteerd dan voor de objecten in de tweede kolom.

Kolom 1	Kolom 2
• 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

Bij het vaststellen van de mate van bescherming zijn vooral de volgende criteria van belang:

- Verblijfsduur
- Omvang van de groep
- Functie van de omgeving
- Aanwezigheid van gevoelige groepen
- Bijzondere bestemmingen

Ingevolge de beleidsbrief¹ geldt ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen het beleid dat nieuwe hinder dient te worden voorkomen. Uitgangspunt is dat een nieuwe woonlocatie, of een anderszins gevoelige bestemming, op een zodanige afstand wordt gepland van stankbronnen dat geen of hooguit een acceptabele mate van hinder te verwachten is. Indicaties voor aan te houden afstanden zijn onder andere te ontleen aan de VNG-brochure en gegevens uit de milieuvergunningprocedure met betrekking tot het desbetreffende bedrijf dat stank veroorzaakt.

Het is in principe niet mogelijk om de realisatie van geurgevoelige objecten in een geurcontour mogelijk te maken. Voor het maken van uitzondering zullen zeer zwaarwegende belangen aan de orde moeten zijn.

4 Mogelijkheden ontwikkeling kantoren op Nuon-locatie

4.1 Verplaatsen / verdwijnen van de RWZI uit het centrum van Alkmaar

Deze optie heeft de voorkeur als wordt geredeneerd vanuit de ontwikkelingsopgave van de Nuon-locatie. Eerder is deze optie echter door het HHNK en gemeente op haalbaarheid onderzocht. Uit dit onderzoek is gebleken dat het verplaatsen op basis van kosten, duurzaamheid en herontwikkelingskansen van het RWZI terrein niet haalbaar was.

Deze optie is voor de ontwikkeling van kantoren op de Nuon-locatie geen realistische oplossingsrichting.

4.2 Maatregelen bij het bedrijf

Op basis van de berekening zoals deze is uitgevoerd door HHNK (bijlage 2), is nagegaan welke maatregelen zouden kunnen leiden tot een verkleining of verplaatsing van de 2 ge/m³ -contour.

Hierbij is gekeken naar rekenkundige mogelijkheden en globaal naar kosten. Hierbij is geen rekening gehouden met de fysieke onmogelijkheden van eventuele aanpassingen.

Er is gekeken welke bronnen, na al bestaande reductiemaatregelen, de grootste emissie hebben. De grootste bronnen zijn de denitrificatietank, de beluchtingstanken (2) en de nabezinktanken (6).

Fictief zijn bij deze installatie reductiemaatregelen genomen, waarbij een reductiefactor van 90% is gehanteerd. Verder zijn de meest zuidelijk gelegen kleinere tanks fictief verplaatst naar de noordzijde om de geurcontour in noordelijke richting te verplaatsen. Dit geheel is doorgerekend met het rekensheet van het HHNK, zie bijlage 3.

Alle maatregelen bij elkaar hadden een verkleining van de 2 ge/m³-contour tot gevolg van 320 m naar 200 m. De 3 ge/m³-contour zou in dit geval 140 m bedragen. Dit zou voldoende zijn om de realisatie van de kantoren en/of maatschappelijke voorzieningen op de beoogde locatie mogelijk te maken. De ontwikkeling van een parkeergarage / -plaats is geen probleem, dit is geen geurgevoelig object.

De kosten van de berekende maatregelen zijn echter zeer hoog, qua realisatie en kosten zijn de berekende maatregelen zeer waarschijnlijk niet haalbaar.

¹ Brief rijksbeleid geur, minister van VROM, Kamerstuk 22 715, 15 juli 1995.
Onderbouwing ontwikkeling kantoren op Nuon-locatie binnen geurcontour RWZI

4.3 Herberekenen geurcontour

Met het HHNK is besproken of het herberekenen van de geurcontour een optie is. Hierbij wordt dan uitgegaan van de daadwerkelijke emissie en niet van de standaardemissies die in de bijzondere regeling van de NeR worden aangehouden. Hiermee zou naar alle waarschijnlijkheid een kleinere contour worden berekend. Deze kleinere contour zou een ontwikkeling van kantoren op de Nuon-locatie mogelijk maken.

Het verkleinen van de contour zal niet leiden toe een toename van andere ontwikkelingen. Nieuwe bebouwing dichterbij de RWZI is nauwelijks mogelijk, het RWZI-terrein is omgeven door het kanaal, een bestaande woonwijk en bestaande bedrijven.

5 Afweging van ruimtelijke aspecten

De Nuon-locatie is een locatie waar in het verleden een gasfabriek heeft gestaan. Het terrein wordt door de provincie Noord-Holland in het kader van het 'gasfabriekenprogramma' gesaneerd. Provincie en gemeente zijn in de voorbereidende fase langdurig in gesprek geweest over de aanpak en financiering van dit grootschalige saneringsproject en hebben goede afspraken hierover gemaakt. De grote investeringen op deze voormalige gasfabriekenlocatie zijn gerechtvaardigd vanwege de ontwikkelingspotentie die de locatie heeft. De strategische ligging ten opzichte van het centrum van de stad is voor de gemeente een motivatie om het te herontwikkelen en als zodanig te betrekken bij de stad. Daarbij is de Helderseweg een van de belangrijke ontsluitingswegen van de stad en heeft stedenbouwkundig gezien ook functies nodig die daarbij passen. Langs de Helderseweg zijn al voorzieningen (rechtbank), kantoren (openbaar ministerie) en een school gebouwd. Recent is vergunning verleend voor het toevoegen van een groot kantoorgebouw (SNS-Reaal) op de stationslocatie. Het vooruitzicht dat het kantoor van de regionale diensten en andere kantoren of maatschappelijke voorzieningen hier gerealiseerd gaan worden sluit hier prima bij aan.

5.1 VNG

In de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' editie 2009 is voor een RWZI met een verwerking van tussen de 100.000 en 300.000 i.e. een aan te houden afstand opgenomen van 300 meter. Deze afstand geldt voor een rustige woonwijk. Op basis van de omgeving, zijnde gemengd gebied mag een richtafstand van 200 meter worden aangehouden. De contour op basis van deze richtlijn valt niet over de beoogde locaties voor de bouw van kantoren. Er wordt voldaan aan de richtafstand van de VNG.

5.2 Goed verblijfklimaat

Voor de ruimtelijke procedure moet worden afgewogen of bij het mogelijk maken van bebouwing binnen de geurcontour een goed verblijfklimaat gegarandeerd is. In de afweging of een goed verblijfklimaat gegarandeerd is zijn onder andere de volgende aspecten van belang:

1. de mate van hinder;
2. de aard en waardering van de geur;
3. omvang van de blootstelling en het klachtenpatroon;
4. andere informatie over de hinder en mogelijke emissies;
5. zijn maatregelen overeenkomstig BBT getroffen?;
6. informatie over mogelijke extra maatregelen;
7. de lokale situatie waarin onder meer de planologische situatie en de sociaaleconomische aspecten (bv. werkgelegenheid) een rol spelen;

- 8. de historie van het bedrijf in zijn omgeving;
- 9. de aanwezigheid van lokaal geurbeleid.

- ad 1. De huidige geurcontour is voor de RWZI 'een ruime jas'. Verder heeft de RWZI heeft zich aangepast aan haar omgeving door haar bedrijfsvoering zo aan te passen dat er minder hinder wordt ondervonden. De aanpassing van de afvoerroute die mede mogelijk wordt gemaakt door de wijziging van het bestemmingsplan zal een verder positief effect hebben op de mate van hinder die wordt ondervonden door omwonenden.
- ad 2. Wat betreft aard en waardering scoort een RWZI-geur slecht.
- ad 3. Er zijn de afgelopen jaren geen meldingen van geurklachten als gevolg van de aanwezigheid van het RWZI. Binnen de 2 ge/m³-contour zijn woningen gelegen (zie bijlage 1), de bewoners van deze wijk ondervinden geen hinder van de RWZI. Er zijn geen klachten ontvangen van de bedrijven die gelegen zijn binnen de 3 ge/m³-contour. Binnen deze contour is deels een kantoor gevestigd, maar ook diverse andere bedrijven. De RWZI moet nu voldoen aan de eisen uit de vigerende milieuvergunning, te weten de contour van 3 ge/m³. Bij handhaving vanuit Milieu zal dat het kader zijn waarop het HHNK wordt aangesproken.
- ad 4. Slibtransporten en –verlading vinden 's morgens in alle vroegte (voor 07.00 uur) plaats zodat omwonenden hiervan geen tot nauwelijks hinder ondervinden.
- ad 5. De getroffen maatregelen zijn overeenkomstig BBT. Er zijn meer maatregelen te nemen, in de vergunning is echter aangegeven dat deze maatregelen, op basis van de ingeschatte kosten, niet rendabel zijn (zie tevens § 4.2).
- ad 6. Extra maatregelen zouden tot een verkleining van de contour leiden, deze maatregelen zijn zeer kostbaar en het effect is vrij klein.
- ad 7. Rekening houdend met de specifieke kenmerken van deze locatie (bereikbaarheid station, ligging aan een hoofdontsluitingsweg, financiën) hebben de regionale hulpdiensten aangegeven zich gezamenlijk op de Nuon-locatie te willen vestigen. Die vestiging zal uitstekend passen in de stedenbouwkundige ontwikkeling van de Helderseweg. Bij vestiging van de regionale hulpdiensten op deze locatie blijft iets minder dan de helft van de locatie over voor herontwikkeling. Die herontwikkeling kan, gezien de faciliteiten (voorzieningen Ziggo) die nog op het terrein aanwezig zijn, pas na 2016 vorm worden gegeven.
- ad 8. De RWZI is al lange tijd op deze locatie gesitueerd, maar is ingehaald door de stad. Gezien de ontwikkelingen rond het centrum van Alkmaar is het gewenst dat de ruimte rond het RWZI wordt benut.
- ad 9. Er is geen speciaal geurbeleid bij de gemeente Alkmaar.

5.3 Belangen derden

De belangen van de RWZI worden door het mogelijk maken van de ontwikkeling op de beoogde locatie niet geschaad. Door het in stand houden van de geurcontour van de RWZI en de vergunning van de RWZI kan deze inrichting blijven functioneren zoals zij doet. Door alleen kantoren en maatschappelijke voorzieningen op deze locatie te bestemmen zijn andere ontwikkelingen die de bedrijfsvoering van de RWZI kunnen beperken niet mogelijk.

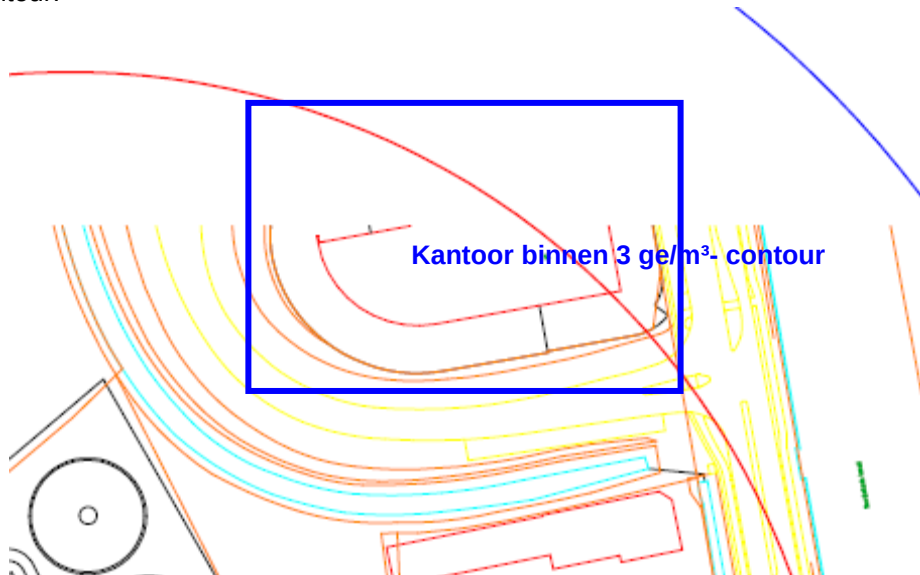
De ontwikkeling van de Nuon-locatie betekent een verlevendiging en verbetering voor de omgeving. Een positieve bijkomstigheid is dat de ontsluiting van het RWZI terrein via de Nuon-locatie kan plaatsvinden, waardoor slibtransporten niet meer door de aangrenzende woonwijken hoeft plaats te vinden. Het college van B en W heeft met deze nieuwe ontsluitingswijze ingestemd.

6 Conclusie

De ontwikkeling van kantoren op de Nuon-locatie is acceptabel.

Er wordt voldaan aan de richtafstand uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'

Er zijn geen klachten van bewoners uit de schil binnen de 2 ge/m³-contour en bedrijven binnen de 3 ge/m³-contour.



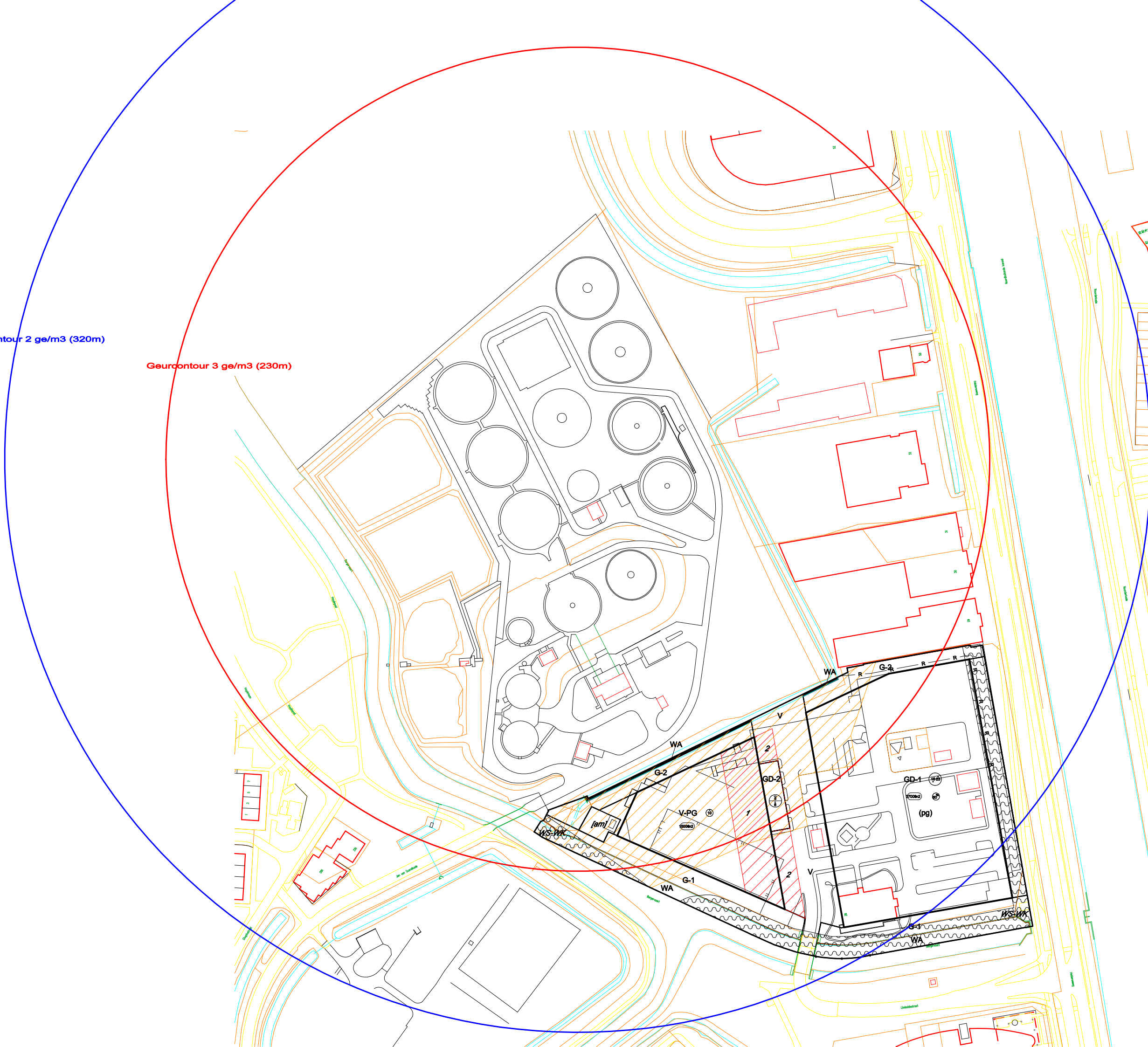
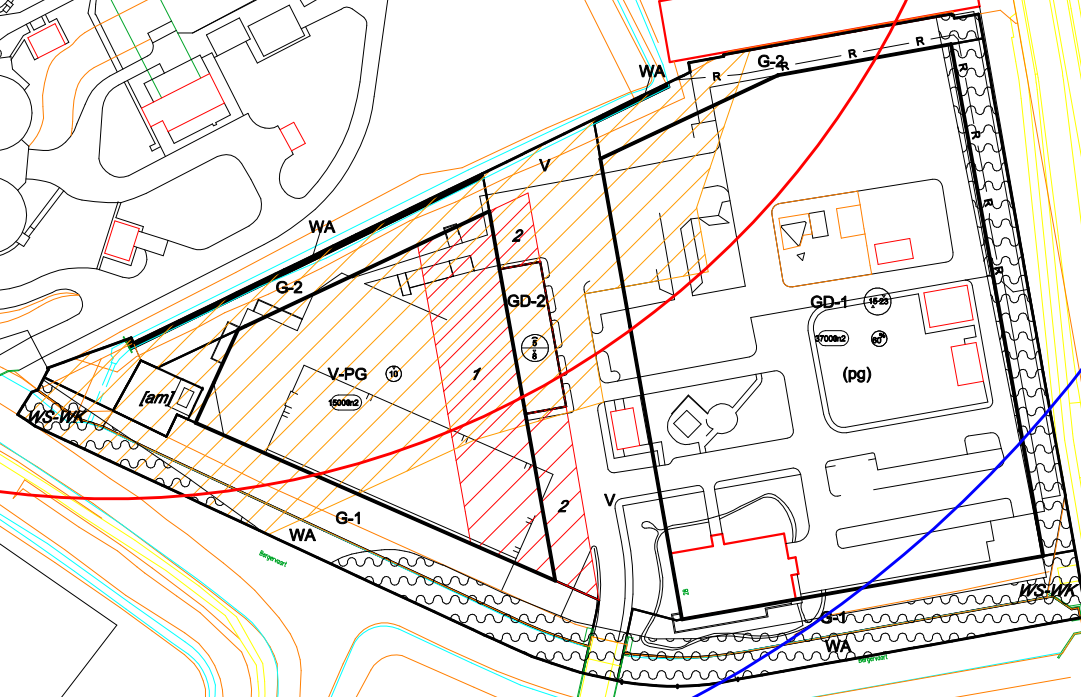
Deze objecten zijn gelegen in alle windrichtingen rond de RWZI, dit geeft de gemeente Alkmaar zekerheid dat de ontwikkeling van kantoren binnen de 2 ge/m³-contour niet zal leiden tot problemen voor de RWZI en een goed verblijfsklimaat voor de kantoren kan worden gegarandeerd.

Het kantoor betreft een solitair gelegen gebouw, hiermee wordt de kans op eventuele geurhinder verminderd ten opzichte van aaneengesloten bebouwing, zoals in de woonwijk ten westen van de RWZI.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

C.A. Land
Senior projectleider

Bijlage I

[illegible]

Bijlage II

GEURBEREKENING RWZI ALKMAAR
SITUATIE 1999
Berekening vlg. NeR Bijzondere regeling G3 Rioolwaterzuiveringsinstallaties.

Slibbelasting 0,13 kg BZV/kg ds.d.
Aanvoer > 75% vrijverval.

Afk.	Onderdeel	Emissie-		Red.-	Emissie		Coördinaten		Coörd. product		Maatregelen:
		Opp.	kengetal		na	Emissie-	x	y	x	y	
		(m2)	(ge/m2.s)	(ge/s)	factor	reductie	perc.				
				(%)		(ge/s)	(%)				
OP	Ontvangput	8	130	1040	90	104	0,71	117	-76	0,8	-0,5 Compostfilter
HR	Harkroostergebouw	9	19	171	90	18	0,12	117	-76	0,1	-0,1 Compostfilter
PG	Ontvangkelder	64	19	1216	90	122	0,83	117	-76	1	-0,6 Compostfilter
VW4	Verdeelwerk 4	20	12	240	90	24	0,16	117	-76	0,2	-0,1 Compostfilter
VW1	Verdeelwerk 1	20	12	240	90	24	0,16	117	-76	0,2	-0,1 Compostfilter
VB1	Voorbezinktank 1	616	12	7392	95	370	2,52	28	-78	0,7	-2 Drijvende afdekking
	overstort	88	27	2376	90	238	1,62	117	-76	1,9	-1,2 Compostfilter
VB2	Voorbezinktank 2	616	12	7392	95	370	2,52	63	-63	1,6	-1,6 Drijvende afdekking
	overstort	88	27	2376	90	238	1,62	117	-76	1,9	-1,2 Compostfilter
DT	Denitrificatietank	1168	3,1	3621	0	3621	24,62	9	-16	2,2	-3,9
BT1	Beluchtingstank 1	1332	1,3	1732	0	1732	11,78	-8	-22	-0,9	-2,6
BT2	Beluchtingstank 2	870	1,3	1131	0	1131	7,69	8	62	0,6	4,8 Tank is afgedekt
	Retourslibvijzels	30	4	120	0	120	0,82	3	75	0	0,6
NB1	Nabezinktank 1	616	1	616	0	616	4,19	83	-11	3,5	-0,5
	invoerzone	3	1,3	4	0	4	0,03	83	-11	0	0
NB2	Nabezinktank 2	616	1	616	0	616	4,19	65	22	2,7	0,9
	invoerzone	3	1,3	4	0	4	0,03	65	22	0	0
NB3	Nabezinktank 3	908	1	908	0	908	6,17	25	25	1,5	1,5
	invoerzone	3	1,3	4	0	4	0,03	25	25	0	0
NB4	Nabezinktank 4	908	1	908	0	908	6,17	-31	41	-1,9	2,5
	invoerzone	3	1,3	4	0	4	0,03	-31	41	0	0
NB5	Nabezinktank 5	962	1	962	0	962	6,54	57	65	3,7	4,3
	invoerzone	3	1,3	4	0	4	0,03	57	65	0	0
NB6	Nabezinktank 6	962	1	962	0	962	6,54	39	101	2,6	6,6
	invoerzone	3	1,3	4	0	4	0,03	39	101	0	0
RG1	Retourslibgemaal 1	15	4	60	0	60	0,41	60	-2	0,2	0
RG2	Retourslibgemaal 2	20	4	80	0	80	0,54	-4	21	0	0,1
RG3	Retourslibgemaal 3	20	4	80	0	80	0,54	33	74	0,2	0,4
VI	Voorindikker	254	16	4064	90	407	2,77	58	-18	1,6	-0,5 Compostfilter
HT1	Homogenisatietank 1	79	6,1	482	0	482	3,28	139	-98	4,6	-3,2
HT2	Homogenisatietank 2	79	6,1	482	0	482	3,28	134	-96	4,4	-3,1
SS	Slibsilos	20	3,5	70	90	7	0,05	145	-151	0,1	-0,1 Compostfilter
Totaal ge/s						14706	100,02			33,5	0,4
Totaal ge/hx10^6						52,9					

Straal cirkel voor (98-percentiel):		diameter rwzi	199 m.
1 ge/m3	450 m.	X/D	2,3
2 ge/m3	320 m.	onnauwk. ca.	8 %
3 ge/m3	230 m.		
7 ge/m3	130 m.		

Bijlage III

GEURBEREKENING RWZI ALKMAAR

SITUATIE 1999

Berekening vlg. NeR Bijzondere regeling G3 Rioolwaterzuiveringsinstallaties.

Slibbelasting 0,13 kg BZV/kg ds.d.

Aanvoer > 75% vrijverval.

Afk.	Onderdeel	Opp. (m2)	Emissie- kengetal (ge/m2.s)	Emissie (ge/s)	Red.- factor (%)	Emissie na reductie (ge/s)	Emissie- perc. (%)	Coördinaten x y	Coord. product x y	Maatregelen:
BT1	Beluchtingstank 1	1332	1,3	1731,6	90	173	2,16	-30 -90	-0,6 -1,9	
BT2	Beluchtingstank 2	870	1,3	1131	90	113	1,41	32 260	0,5 3,7	Tank is afgedekt
NB5	Nabezinktank 5	962	1	962	0	962	12,03	228 270	27,4 32,5	
NB6	Nabezinktank 6	962	1	962	0	962	12,03	155 420	18,6 50,5	
NB3	Nabezinktank 3	908	1	908	0	908	11,35	100 108	11,4 12,3	
NB4	Nabezinktank 4	908	1	908	0	908	11,35	-130 175	-14,8 19,9	
NB1	Nabezinktank 1	616	1	616	0	616	7,70	330 -40	25,4 -3,1	
NB2	Nabezinktank 2	616	1	616	0	616	7,70	262 95	20,2 7,3	
VI	Voorindikker	254	16	4064	90	406	5,08	150 -48	7,6 -2,4	Compostfilter
VB1	Voorbezinktank 1	616	12	7392	95	370	4,62	118 -325	5,5 -15	Drijvende afdekking
VB2	Voorbezinktank 2	616	12	7392	95	370	4,62	255 -255	11,8 -11,8	Drijvende afdekking
DT	Denitrificatietank	1168	3,1	3620,8	90	362	4,53	38 -70	1,7 -3,2	
	overstort	88	27	2376	90	238	2,97	118 -325	3,5 -9,7	Compostfilter
	overstort	88	27	2376	90	238	2,97	255 -255	7,6 -7,6	Compostfilter
PG	Ontvangkelder	64	19	1216	90	122	1,52	205 -510	3,1 -7,8	Compostfilter
	Retourslibvijzels	30	4	120	0	120	1,50	10 312	0,2 4,7	
OP	Ontvangput	8	130	1040	90	104	1,30	245 -650	3,2 -8,5	Compostfilter
RG2	Retourslibgemaal 2	20	4	80	0	80	1,00	-15 85	-0,2 0,9	
RG3	Retourslibgemaal 3	20	4	80	0	80	1,00	132 300	1,3 3	
RG1	Retourslibgemaal 1	15	4	60	0	60	0,75	245 -10	1,8 -0,1	
HT1	Homogenisatietank 1	79	6,1	481,9	90	48	0,60	25 39	0,2 0,2	
HT2	Homogenisatietank 2	79	6,1	481,9	90	48	0,60	50 43	0,3 0,3	
VW4	Verdeelwerk 4	20	12	240	90	24	0,30	172 -432	0,5 -1,3	Compostfilter
VW1	Verdeelwerk 1	20	12	240	90	24	0,30	222 -345	0,7 -1	Compostfilter
HR	Harkroostergebouw	9	19	171	90	17	0,21	145 -660	0,3 -1,4	Compostfilter
SS	Slibsilo	20	3,5	70	90	7	0,09	530 -480	0,5 -0,4	Compostfilter
	invoerzone	3	1,3	3,9	0	4	0,05	330 -40	0,2 0	
	invoerzone	3	1,3	3,9	0	4	0,05	262 95	0,1 0	
	invoerzone	3	1,3	3,9	0	4	0,05	100 108	0 0,1	
	invoerzone	3	1,3	3,9	0	4	0,05	-130 175	-0,1 0,1	
	invoerzone	3	1,3	3,9	0	4	0,05	228 270	0,1 0,1	
	invoerzone	3	1,3	3,9	0	4	0,05	155 420	0,1 0,2	

Totaal ge/s

7998,62

100

138,1

60,6

Totaal ge/hx10^6

28,8

Straal cirkel voor (98-percentiel):

diameter rwzi

199 m.

1 ge/m3

300 m.

X/D

0,8

2 ge/m3

200 m.

onnauwk. ca.

18 %

3 ge/m3

150 m.

7 ge/m3

100 m.