

BIJLAGE A ONDERZOEKPROTOCOL GEMEENTE BREDA

Onderzoeksprotocol Luchtkwaliteitonderzoek Breda

Datum: 22 augustus 2005

Versie: 1.1

Dit protocol is opgesteld naar aanleiding van de publicatie van het Besluit Luchtkwaliteit 2005, zoals dat op 23 juni 2005 in het Staatsblad 2005, 316 is verschenen. Het Besluit Luchtkwaliteit is op 5 augustus 2005 in werking getreden met terugwerkende kracht vanaf 4 mei 2005.

Indien nodig, zal dit protocol zo spoedig mogelijk worden aangepast en verspreid.

1. Dit protocol is van toepassing op alle ontwikkelingen die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit binnen de gemeente Breda. Hieronder vallen in ieder geval de bevoegdheden zoals genoemd artikel 7 lid 2 van het Besluit Luchtkwaliteit 2005. Specifiek worden hier de artikel 19 WRO-procedures, de bestemmingsplanprocedures en de milieuvergunningprocedures genoemd.
2. Het te gebruiken programma voor luchtonderzoek is in principe CAR II (de meest actuele versie, momenteel is dat versie 4.0.0). Het programma en de handleiding CAR II zijn te downloaden vanaf www.infomil.nl. Het gebruik van andere programma's alleen in overleg met de gemeente Breda.
3. Het luchtonderzoek n.a.v. verkeer dient tenminste te zijn gericht op de volgende stoffen en er dient getoetst te worden aan de volgende grenswaarden (de stoffen zwaveldioxide, stikstofoxiden en lood zijn wel opgenomen in het Besluit Luchtkwaliteit maar hoeven niet meegenomen te worden in het luchtonderzoek n.a.v. verkeer: zie tevens p.27 Nota van toelichting Besluit Luchtkwaliteit 2001);

Stof	Uurgemiddelde	24 Uurgemiddelde	Jaargemiddelde
Stikstofdioxide	200 µg/m ³ (mag max. 18x per jaar worden overschreden) ¹		40 µg/m ³ (uiterlijk op 01-01-2010)
Zwevende deeltjes (PM ₁₀)		50 µg/m ³ (mag max. 35x per jaar worden overschreden)	40 µg/m ³
Koolmonoxide	10.000 µg/m ³ (8 uur-gemiddelde)		
Benzeen			10 µg/m ³ (vanaf 01-01-2010 5 µg/m ³)

1: deze norm is met ingang van 1 januari 2010 van toepassing bij wegen waarvan ten minste 40.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken. Tot 1 januari 2010 geldt bij deze wegen als uurgemiddelde 290 µg/m³ (mag max. 18x per jaar worden overschreden).

Bijlage A blad 2

4. De te onderzoeken situaties zijn:
 - huidige situatie,
 - gewenste situatie in 2010 en autonome ontwikkeling in 2010,
 - gewenste situatie in 2020 en autonome ontwikkeling in 2020.
5. Luchtonderzoek dient niet enkel te zijn gericht op gevoelige bestemmingen. Het onderzoek dient plaats te vinden bij gevoelige bestemmingen (op de gevel, of als de gevel verder naar achteren ligt, de rooilijn) én langs de weg¹². Gebruik van weekdaggemiddelde intensiteiten en een verkeersverdeling over de gehele dag (bepalen uit de gegeven verdelingen voor de dag-, avond- en nachtperiode).
6. De invloed van de planvorming dient ten opzichte van de achtergrondconcentratie afzonderlijk in beeld gebracht te worden.
7. Sommige situaties vereisen toepassing van het in rekening brengen van kruispuntcorrecties en cumulatie van immissies.
8. Voor de huidige situatie (2005) uitgaan in CAR II van het jaartal 2004. Het jaartal 2005 is namelijk niet beschikbaar in het rekenmodel CAR II versie 4.0.0. Voor het overige het juiste (2010, 2020) jaartal aanhouden.
9. In CAR II altijd meerjarige meteorologie gebruiken en de schalingsfactoren op 1 (neutraal) instellen.
10. Naast de uitvoergegevens dienen bij het luchtonderzoek ook tevens de invoergegevens te worden toegevoegd; bij gebruik van CAR II de listings (printen via CAR II).

¹² Voor de trottoirafstand gezien vanaf de as van de totale wegbreedte wordt uitgegaan van:

- 30 m voor wegen buiten de bebouwde kom;
- 10 m voor wegen met gescheiden rijbanen binnen de bebouwde kom;
- 5 m voor de overige wegen.

BIJLAGE B BEREKENING LUCHTKWALITEIT

In deze bijlage wordt de modelkeuze toegelicht en de principes van de toegepaste modellering kort uitgelegd. De modelkeuze en het bepalen van de emissiefactoren zijn essentieel voor dit onderzoek. Daarbij wordt ingegaan op de werkwijze om het effect van afzonderlijke wegen aan te geven.

Modelkeuze

De bijdrage van de emissies van voertuigen en bedrijfsactiviteiten op de luchtkwaliteit wordt vastgesteld met modelberekeningen. Vrij beschikbaar is het CAR-II-model (versie 2004), dat vanaf de InfoMil-site gedownload kan worden. Het CAR model is geschikt als screenings-model, maar is minder nauwkeurig dan gedetailleerde modellen. Zo kan met CAR niet verder gerekend worden dan tot 300 m afstand van het hart van de beschouwde wegen. Om goed rekening te kunnen houden met de daggang en seizoengang van emissies, meteorologie en achtergrondconcentraties biedt een dynamisch verspreidingsmodel, dat rekent van uur-tot-uur, grote voordelen, vooral als een verkeersmodel de verkeersintensiteiten ook op een uur-tot-uur-basis opgeeft. Als verspreidingsmodel wordt KEMA-STACKS gebruikt: dit is de computercode van het NNM die bij KEMA is ontwikkeld (Erbrink, 1995, InfoMil, 1998). Door gebruik van dit model wordt maximaal inzicht in de effecten van verkeer en industrie en achtergrond op de luchtkwaliteit verkregen. Daarom zal gebruik gemaakt worden van STACKS voor het berekenen van de bijdrage van het verkeer en de bedrijfsactiviteiten in combinatie met de achtergrond.

Het verspreidingsmodel STACKS is door KEMA geschikt gemaakt voor het doorrekenen van verkeerswegen (naast industriële bronnen, waar het NNM primair voor bedoeld is). Daarbij is uitgegaan van het NNM (dat een betrouwbaar consensus model is) met eigen ontwikkelingen, verbeteringen en toevoegingen voor verkeersemisies. Voordelen hiervan zijn:

- er wordt gedetailleerd rekening gehouden met het dagverloop van verkeer
- invloed van verkeer en achtergrond worden voor elk uur opgeteld
- de effecten van industriële bronnen kunnen integraal meeberekend worden
- de berekende uurgemiddelden en daggemiddelden volgen direct uit de berekeningen: hiervan hoeven geen (aanvechtbare) aannamen gedaan te worden
- omdat van NNM is uitgegaan, worden de verbeterde inzichten in de verspreiding van luchtverontreiniging toegepast.

Bijlage B blad 2

STACKS met verkeersmodules is bruikbaar voor zowel industriële als verkeersbronnen. En verder is STACKS:

- ✓ in lijn met internationale modelformuleringsprincipes
- ✓ gebaseerd op rationele fysische en chemische formuleringen en
- ✓ met een minimum aan experimentele en dus situatiegebonden correctiefactoren

Korte Modelbeschrijving Stacks

Algemeen

Emissies door verkeer op een autosnelweg kunnen niet met de standaardversie van het Nieuwe Nationaal Model worden doorgerekend. Dit is in de beschrijving van het model (het Paarse Boekje) duidelijk aangegeven. De achterliggende reden hiervoor is dat het NNM geen rekening houdt met:

- het lijnbronkarakter van een verkeersweg, met name op de NO₂ vorming
- de emissiekarakteristieken van verkeer
- de eigen turbulentie gegenereerd door het wegverkeer
- de aanwezigheid van geluidsschermen, verhoogde/verlaagde weg
- bebouwing aan weerszijden van de weg
- De wijze waarop het geëmitteerde NO naar NO₂ wordt omgezet in de atmosfeer.

Voor het modelleren van deze aspecten bestaat geen nationale consensus. Andere modellen (CAR, VLW etc) houden met deze aspecten wel (ten dele) rekening. KEMA-STACKS bevat echter meer mogelijkheden dan de standaardversie van het NNM. In het navolgende wordt kort aangegeven hoe hiermee omgegaan wordt. Dit betekent dat er met een hoog niveau aan details gerekend is.

Het lijnbronkarakter van een verkeersweg

Voor puntvormige bronnen (lees: de meeste industriële bronnen) is een nationale consensus opgezet om uit de NO emissies NO₂ concentraties in de omgeving te berekenen. Dit is in het "Paarse Boekje" beschreven. Het NNM gaat uit van berekeningen die van uur-tot-uur worden uitgevoerd om op een zo hoog mogelijk detailniveau het gevormde NO₂ te kunnen berekenen. Voor PM₁₀ geldt dit uiteraard niet.

Bijlage B blad 3

Daarbij wordt rekening gehouden met de initiële verdunning door turbulentie van het verkeer zelf en met de extra turbulentie die wordt gegenereerd door een eventueel geluidsscherm. De initiële waarde van sigma-z wordt vergroot, afhankelijk van de grootte van het geluidsscherm.

Om NO_2 concentraties te berekenen uit NO_x concentraties (die uur-voor-uur zijn berekend) bevat KEMA-STACKS een CAR-achtige -methodiek. Een belangrijk punt daarbij is dat de reacties van NO met ozon naar NO_2 niet plaatsvinden in uurgemiddelde rookpluimen maar in pluimvormen zoals die instantaan zijn. Deze reacties vereisen een nauwkeurige beschrijving van de instantane concentraties; de modelontwikkeling is echter niet zover dat dit toegepast kan worden. In analogie met andere modellen wordt daarom uit berekende NO_x concentraties achteraf de NO_2 concentratie berekend. Daarbij wordt een experimentele relatie toegepast om uit jaargemiddelde NO_x concentraties jaargemiddelde NO_2 concentraties af te leiden.

De emissiekaracteristieken van verkeer

KEMA-STACKS berekent de verkeersemisatie op basis van drie te onderscheiden verkeersstromen: personenauto's (L1), licht vrachtverkeer (L2) en zwaar vrachtverkeer (L3). KEMA-STACKS is daarbij een uur-voor-uur model; hiervan wordt geprofiteerd door de uurlijkse variatie van de verkeersemisatie ook daadwerkelijk te verrekenen. In KEMA-STACKS wordt daarom rekening gehouden met de dagelijkse gang van de verkeersintensiteit: de verkeersintensiteit is 's nachts laag en tijdens de spitsuren hoog. Ook de wekelijkse variatie (minder verkeer op weekenddagen) wordt doorgerekend. Hoeveel het verkeersaanbod op zaterdag en zondag lager is dan op werkdagen verschilt echter van locatie tot locatie. Tenzij meer gedetailleerde gegevens beschikbaar zijn wordt uitgegaan van een gemiddelde situatie zoals is gegeven in tabel B.1. Op zaterdag en zondag wordt bovendien ook in het model automatisch de afwezigheid van files verrekend.

Tabel B.1 Fracties verkeersaanbod (in %) op zaterdag en zondag (werkdagen = 100%)

	Zaterdag			zondag		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3
(werkdag=100)	85	39	26	81	21	10

Verkeersintensiteiten

Naast de wijze van modellering is voor verkeer de wijze waarop het verkeersaanbod en de emissie wordt ingevoerd van doorslaggevend belang. Hieraan is veel zorg besteed door gebruik te maken van gedetailleerde gegevens over het jaar 2005, 2010 en 2020. Op basis van de gegeven verkeersintensiteiten voor de dag-, avond- en nachturen worden, uitgaande van vergelijkbare wegen, zogenaamde uurprofielen gemaakt.

Voor de berekening van de concentraties PM_{10} en NO_2 ten gevolge van de verkeersemissies wordt rekening gehouden met:

- de opgetreden verkeersintensiteiten
- het sterk wisselend verkeersaanbod over de 24 uren van een etmaal (gegeven zijn de dag, avond en de nachtintensiteiten)
- rijsnelheid
- het aandeel vrachtverkeer.

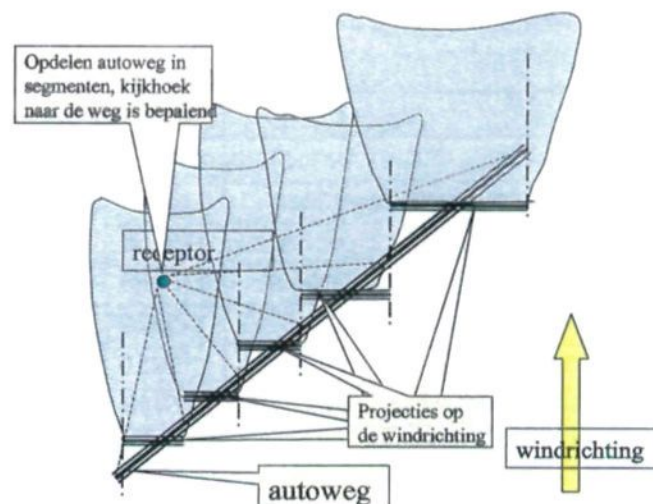
De eigen turbulentie van het verkeer

Voor het berekenen van de concentraties ter zijde van de weg op korte afstanden is het van belang om rekening te houden met de turbulentie die het verkeer zelf veroorzaakt. Dit is in KEMA-STACKS geïmplementeerd met functies waarin de windsnelheid en de windrichting van belang zijn. In KEMA-STACKS wordt bovendien de invloed van turbulentie door vrachtverkeer afzonderlijk van die van personenauto's in rekening gebracht: vrachtverkeer geeft meer turbulentie dan personenauto's.

Bronconfiguratie

Ten behoeve van de modellering wordt een wegsegment opgedeeld in rechte lijnstukken. De lengten worden zodanig gekozen dat de lijnstukken op elkaar aansluiten. In het rekenmodel wordt elk weggedeelte op zijn beurt weer opgedeeld in meerdere stukken om het mogelijk te maken de immissie van zo'n wegsegment te kunnen berekenen op elk bepaald receptorpunt. Deze opdeling vindt plaats afhankelijk van de "kijkhoek" van receptorpunt naar het wegsegment, deze wordt klein gehouden zodat afstand van begin en einde van dit wegsegment tot het receptorpunt niet erg verschillen.

Elk wegstukje wordt daartoe loodrecht geprojecteerd op de windrichting, zodat de lijnbron benadering zoals die in het NNM beschikbaar is toegepast kan worden (zie figuur B.1). Dit wordt voor elk uur apart en binnen een uur voor elk receptorpunt apart gedaan.



Figuur B.1 In STACKS wordt een weggedeelte -afhankelijk van de positie van een receptorpunt -opgedeeld in meerdere lijnbronnen. De emissie wordt hier vanuit verspreid na projectie loodrecht op de windrichting

Verkeersemisies en verkeerscategorieën

Relevante emissies van het verkeer zijn stikstofoxiden (NO_x), die in de buitenlucht aanleiding geven tot verhoogde NO_2 concentraties, fijn stof (PM_{10} : de fractie die inhaleerbaar is) en koolmonoxide (CO). In principe zijn koolwaterstoffen relevant, echter, hiervoor zijn geen grenswaarden gedefinieerd die getoetst kunnen worden. Voor de beoordeling van de verkeersemisies worden de meest recente inzichten in de verkeersemisies van RIVM gehanteerd. De verkeersemisies nemen namelijk in de loop der jaren relatief gezien af. De emissiecijfers voor 2010 en 2020 zijn gebruikt in de beoordeling. Het aandeel van NO_2 in de uitlaatgassen is op 5% gesteld. Dit is conform de aanbevelingen voor CAR-II; ook in andere verkeersmodellen wordt dit getal gehanteerd.

BIJLAGE C INVOERPARAMETERS VAN DE GEMODELLEERDE WEGGEDEELTEN

Tabel C.1 Overzicht ligging van de weggedeelten (huidige situatie en autonome groei).
Gegeven zijn de x en y coördinaten (in amersfoortse coördinaten) van het midden van het wegsegment alsmede de lengte van het wegsegment en de hoek van de lengte-as van de weg met de oost-west-as

	Straat		coördinaten		lengte	hoek
			x	y	m	°
1a	Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Burg. Materlaan	116758	404116	551	59
1b	Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Sticht. Zuiderhout	116456	403608	632	60
2	Oosterhoutseweg	Steenbergen en Sticht. Zuiderhout	116153	403095	559	59
3	Oosterhoutseweg	Donkerstraat en Steenbergen	115924	402695	364	62
4	Oosterhoutseweg	Hoolstraat en Donkerstraat	115691	402284	581	59
5	Oosterhoutseweg	Langelaar en Hoolstraat	115498	401947	195	63
6	Oosterhoutseweg	Langelaar en Nieuwe Kadijk	115328	401642	503	60
7a	Hoeveneind	Steenbergen en Stidstraat	115695	403538	206	71
7b	Hoeveneind	Steenbergen en Stidstraat	115627	403386	129	58
7c	Hoeveneind	Steenbergen en Stidstraat	115585	403129	403	88
8a	Hoeveneind	Steenbergen en Willebrordstraat	115549	402799	264	78
8b	Hoeveneind	Steenbergen en Willebrordstraat	115508	402606	130	79
9	Hoolstraat	Willebrordstr. en Oosterhoutseweg	115521	402288	511	96
10a	Steenbergen	Oosterhoutseweg en Hoeveneind	115763	402907	375	174
10b	Steenbergen	Oosterhoutseweg en Hoeveneind	115979	402871	66	153
11	Kampakker	Oosterhoutseweg en St. Josephstr.	116047	402835	87	151
12a	St. Josephstraat	Kampakker en Donkerstraat	116057	402758	123	63
12b	St. Josephstraat	Kampakker en Donkerstraat	116015	402574	260	83
14a	Willebrordstraat	Hoolstraat en Oosterhoutseweg	115644	402551	297	3
14b	Willebrordstraat	Hoolstraat en Oosterhoutseweg	115816	402547	53	151
15	Donkerstraat	Oosterhoutseweg en Langelaar	115919	402489	184	151
16	Langelaar	Herikaard en Donkerstraat	115932	402290	338	66
17a	Langelaar	Herikaard en Moleneind	115799	402021	264	60
17b	Langelaar	Herikaard en Moleneind	115665	401883	143	19
18a	Langelaar	Oosterhoutseweg en Moleneind	115561	401854	73	10
18b	Langelaar	Oosterhoutseweg en Moleneind	115489	401856	74	167
19a	Moleneind	Posthoorn en Langelaar	115655	401691	358	109
19b	Moleneind	Posthoorn en Langelaar	115716	401464	115	94
19c	Moleneind	Posthoorn en Langelaar	115712	401381	54	72

Bijlage C blad 2

	Straat		coördinaten		lengte	hoek
			x	y	m	°
20	Nieuwe Kadijk	Oosterhoutseweg en Druivenstraat	115042	401451	327	170
21	Nieuwe Kadijk	Druivenstraat en Charles Petitweg	114638	401523	495	170
22a	Nieuwe Kadijk	Tilburgseweg en Posthoorn	115839	400784	205	83
22b	Nieuwe Kadijk	Tilburgseweg en Posthoorn	115824	400992	219	105
23a	Nieuwe Kadijk	Posthoorn en Oosterhoutseweg	115712	401199	265	130
23b	Nieuwe Kadijk	Posthoorn en Oosterhoutseweg	115415	401362	441	164
24a	Kapittelweg	Charles Petitweg en C. Joosstraat	114436	402072	246	92
24b	Kapittelweg	Charles Petitweg en C. Joosstraat	114417	401758	384	83
25	C. Joosstraat	Kapittelweg en T. Suysstraat	114267	402222	335	171
26a	A27	Afslag Breda nrd en Oosterhout zuid	116684	401008	1071	126
26b	A27	Afslag Breda nrd en Oosterhout zuid	117500	401933	1404	135
26c	A27	Afslag Breda nrd en Oosterhout zuid	118638	403398	2326	123

Tabel C.2 Overzicht ligging van de weggedeelten (situatie met vinex). Gegeven zijn de x- en y coördinaten (in Amersfoortse coördinaten) van het midden van het wegsegment alsmede de lengte van het wegsegment en de hoek van de lengte-as van de weg met de oost-west-as

	Straat		coördinaten		lengte	hoek
			x	y	m	°
1a	Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Burg. Materlaan	116758	404116	551	59
1b	Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Sticht. Zuiderhout	116456	403608	632	60
2a	Oosterhoutseweg	Nwe aansluiting Woonakker en Sticht. Zuiderhout	116254	403261	171	60
2b	Oosterhoutseweg	Steenbergen en Nwe aansluiting Woonakker	116110	403021	388	58
3	Oosterhoutseweg	Donkerstraat en Steenbergen	115924	402695	364	62
4	Oosterhoutseweg	Hoolstraat en Donkerstraat	115691	402284	581	59
5	Oosterhoutseweg	Langelaar en Hoolstraat	115498	401947	195	63
6a	Oosterhoutseweg	Langelaar en Nwe aansluiting Bouverijen	115375	401725	313	60
6b	Oosterhoutseweg	Nwe aansluiting Bouverijen en Nieuwe Kadijk	115250	401506	190	61
7a	Hoevereind	Steenbergen en Stidstraat	115695	403538	206	71

Bijlage C blad 3

	Straat		coördinaten		lengte	hoek
			x	y	m	°
7b	Hoeveneind	Steenbergen en Stidstraat	115627	403386	129	58
7c	Hoeveneind	Nwe aansluiting Woonakker en Stidstraat	115587	403222	216	87
7d	Hoeveneind	Steenbergen en Nwe aansluiting Woonakker	115578	403021	186	89
8a	Hoeveneind	Steenbergen en Willebrordstraat	115549	402799	264	78
8b	Hoeveneind	Steenbergen en Willebrordstraat	115508	402606	130	79
9	Hoolstraat	Willebrordstraat en Oosterhoutseweg	115521	402288	511	96
10a	Steenbergen	Oosterhoutseweg en Hoeveneind	115763	402907	375	174
10b	Steenbergen	Oosterhoutseweg en Hoeveneind	115979	402871	66	153
11	Kampakker	Oosterhoutseweg en St. Josephstraat	116047	402835	87	151
12a	St. Josephstraat	Kampakker en Donkerstraat	116057	402758	123	63
12b	St. Josephstraat	Kampakker en Donkerstraat	116015	402574	260	83
13	Groenstraat	Hoeveneind en Nwe aansluiting Bouverijen	115269	402655	505	3
14a	Willebrordstraat	Hoolstraat en Oosterhoutseweg	115644	402551	297	3
14b	Willebrordstraat	Hoolstraat en Oosterhoutseweg	115816	402547	53	151
15	Donkerstraat	Oosterhoutseweg en Langelaar	115919	402489	184	151
16	Langelaar	Herikaard en Donkerstraat	115932	402290	338	66
17a	Langelaar	Herikaard en Moleneind	115799	402021	264	60
17b	Langelaar	Herikaard en Moleneind	115665	401883	143	19
18a	Langelaar	Oosterhoutseweg en Moleneind	115561	401854	73	10
18b	Langelaar	Oosterhoutseweg en Moleneind	115489	401856	74	167
20	Nieuwe Kadijk	Oosterhoutseweg en Druivenstraat	115042	401451	327	170
21	Nieuwe Kadijk	Druivenstraat en Charles Petitweg	114638	401523	495	170
22a	Nieuwe Kadijk	Tilburgseweg en Posthoorn	115839	400784	205	83
22b	Nieuwe Kadijk	Tilburgseweg en Posthoorn	115824	400992	219	105
23a	Nieuwe Kadijk	Posthoorn en Oosterhoutseweg	115712	401199	265	130
23b	Nieuwe Kadijk	Posthoorn en Oosterhoutseweg	115415	401362	441	164
24a	Kapittelweg	Charles Petitweg en C. Joosstraat	114436	402072	246	92
24b	Kapittelweg	Charles Petitweg en Nieuwe Kadijk	114417	401758	384	83
25	C. Joosstraat	Kapittelweg en T. Suysstraat	114267	402222	335	171
26a	A27	Afslag Breda nrd en Oosterhout zuid	116684	401008	1071	54

Bijlage C blad 4

	Straat		coördinaten		lengte	Hoek
			x	y	m	°
26b	A27	Afslag Breda nrd en Oosterhout zuid	117500	401933	1404	45
26c	A27	Afslag Breda nrd en Oosterhout zuid	118638	403398	2326	57
27a	Nwe aansluiting Woonakker	Nabij Oosterhoutseweg	115981	403239	474	167
27b	Nwe aansluiting Woonakker	Nabij Oosterhoutseweg	115714	403195	208	70
28	Nwe aansluiting Woonakker	Nabij Hoeveneind	115629	403106	99	170
29a	Heiackerdreef	Oosterhoutseweg en Haanakker	116343	403150	272	165
29a	Heiackerdreef	Oosterhoutseweg en Haanakker	116466	403081	70	76
30	Heiackerdreef	Langelaar en Brechtenstede	116034	402428	76	153
31	Nwe weg door Bouverijen	Aansluiting op Groenstraat	115025	402568	145	97
32a	Nwe weg door Bouverijen	Aansluiting op Groenstraat	115093	402502	119	6
32b	Nwe weg door Bouverijen	Aansluiting op Groenstraat	115174	402369	283	99
32c	Nwe weg door Bouverijen	Aansluiting op Groenstraat	115195	401913	631	90
33	Nwe weg door Bouverijen	Aansluiting op Oosterhoutseweg	115246	401593	102	175

BIJLAGE D TEL- EN MODELCIJFERS TEN BEHOEVE VAN BESTEMMINGSPLAN TETERINGEN

Tel- en modelcijfers tbv bestemmingsplan Teteringen (12 oktober 2005)

Tabel D.6 Telgegevens¹³

	Straat	Tussen	Data	Jaar	Intensiteit		Ophoog- factor	Bron
					Weekdaggemiddelde	Avondspitsuur		
1	Oosterhoutseweg	Langelaar en Nieuwe Kadijk	24 sept. t/m 19 okt.	2004	15.442	1.341	11,52	Telling gem. Breda
2	Oosterhoutseweg	Hertenroep en Heiackerdreef	24 sept. t/m 19 okt.	2004	11.545	1.115	10,35	Telling gem. Breda
	Moleneind	Posthoorn en Wildhage	8 t/m 25 maart	2002	2.309	285	8,1	Telling gem. Breda
3	Nieuwe Kadijk	Druivenstraat en Charles Petitweg	1 jan. t/m 31 dec.	2004	29.790	2.853	10,44	Telling gem. Breda
4	Nieuwe Kadijk	Tilburgseweg en Posthoorn	1 sept. t/m 31 dec.	2004	22.594	2.412	9,37	Telling gem. Breda
5	Kapittelweg	Charles Petitweg en C. Joosstraat	17 maart t/m 31 dec.	2004	12.119	1.275	9,51	Telling gem. Breda
6	Hoeveneind	Mortelweg en Stidstraat	25 jan. t/m 8 feb.	2000	2.008	256	7,84	Telling gem. Breda
7	A27	Afslag Breda nrd en Oosterhout zuid	2002 t/m 2004		64.281	5.476	11,74	Telling Rijkswaterstaat ¹⁴
	Langelaar	Moleneind en Oosterhoutseweg	21 maart t/m 12 april	2005	1.789	162	11,0	Telling gem. Breda
	Hoolstraat	Poststraat en Gouwstraat	1 feb. t/m 12 feb.	1999	1.328	154	8,6	Telling gem. Breda
	Steenbergen	Vossenbergen en A. Oomenstraat	21 maart t/m 12 april	2005	1.861	177	10,5	Telling gem. Breda
	Donkerstraat	Heining en Langelaar	2 okt. t/m 17 okt.	2001	1.819	187	9,7	Telling gem. Breda

¹³ Het verkeersmodel is een avondspitsuurmodel. Om de geprognosticeerde avondspitscijfers 2020 naar een weekdaggemiddelde om te rekenen is een omrekenfactor nodig. Deze omrekenfactor wordt gehaald uit de huidige telcijfers (zo recent mogelijk). De omrekenfactor wordt bepaald door het weekdaggemiddelde te delen door het avondspitsuur van het werkdaggemiddelde (immers het verkeersmodel werkt met werkdaggemiddelden). Omdat er in het plangebied geen industriegebieden e.d. zijn opgenomen in het verkeersmodel wordt er vanuit gegaan dat de omrekenfactoren die nu geconstateerd worden in de toekomst ook van toepassing zijn.

¹⁴ Op basis van gemiddelde over de jaren 2002 t/m 2004.

Tabel D.2.1 Modelgegevens 2003, afkomstig van verkeersmodel Questor Basisjaar 2003

Straat	Tussen	Ophoog- factor	Intensiteit 2003		Bron
			Avondspitsuur	Weekdaggemiddelde	
Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Burg. Materlaan	10,35	1.105	11.437	Questor
Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Sticht. Zuiderhout	10,35	1.065	11.023	Questor
Oosterhoutseweg	Steenbergen en Sticht. Zuiderhout	10,35	1.065	11.023	Questor
Oosterhoutseweg	Donkerstraat en Steenbergen	10,94 ¹⁵	811	8.872	Questor
Oosterhoutseweg	Hoolstraat en Donkerstraat	10,94 ¹⁶	1.028	11.246	Questor
Oosterhoutseweg	Langelaar en Hoolstraat	10,94 ¹⁷	1.379	15.086	Questor
Oosterhoutseweg	Langelaar en Nieuwe Kadijk	11,52	1.379	15.886	Questor
Hoeveneind	Steenbergen en Stidstraat	7,84	372	2.916	Questor
Hoeveneind	Steenbergen en Willebrordstraat	7,84	340	2.666	Questor
Hoolstraat	Willebrordstraat en Oosterhoutseweg	8,6	265	2.279	Questor
Steenbergen	Oosterhoutseweg en Hoeveneind	10,5	203	2.132	Questor
Kampakker	Oosterhoutseweg en St. Josephstraat	10,0 ¹⁸	199	1.990	Questor
St. Josephstraat	Kampakker en Donkerstraat	10,0	212	2.120	Questor
Groenstraat	Hoeveneind en Hoge Vucht	10,0	0	0	Questor
Willebrordstraat	Hoolstraat en Oosterhoutseweg	10,0	168	1.680	Questor
Donkerstraat	Oosterhoutseweg en Langelaar	9,7	29	281	Questor
Langelaar	Herikaard en Donkerstraat	11,0	216	2.376	Questor
Langelaar	Herikaard en Moleneind	11,0	301	3.311	Questor

¹⁵ Van dit wegvak zijn geen telgegevens bekend. De ophoogfactor is daarom bepaald uit het gemiddelde van de ophoogfactoren ten noorden en ten zuiden van dit wegvak (Oosterhoutseweg tussen Hertenroep en Heiackerdreef en Oosterhoutseweg tussen Langelaar en Nieuwe Kadijk).

¹⁶ Van dit wegvak zijn geen telgegevens bekend. De ophoogfactor is daarom bepaald uit het gemiddelde van de ophoogfactoren ten noorden en ten zuiden van dit wegvak (Oosterhoutseweg tussen Hertenroep en Heiackerdreef en Oosterhoutseweg tussen Langelaar en Nieuwe Kadijk).

¹⁷ Van dit wegvak zijn geen telgegevens bekend. De ophoogfactor is daarom bepaald uit het gemiddelde van de ophoogfactoren ten noorden en ten zuiden van dit wegvak (Oosterhoutseweg tussen Hertenroep en Heiackerdreef en Oosterhoutseweg tussen Langelaar en Nieuwe Kadijk).

¹⁸ Van Kampakker, St. Josephstraat, Groenstraat en Willebrordstraat is geen ophoogfactor bekend. Er is daarom het gemiddelde genomen van de overige wegen in de dorpskern waarvan wel een ophoogfactor bekend is. Namelijk: Langelaar, Hoolstraat, Steenbergen en Donkerstraat. De Oosterhoutseweg is in dit gemiddelde niet meegenomen omdat dit ook een doorgaande weg is voor niet-Teterings verkeer.

Langelaar	Oosterhoutseweg en Moleneind	11,0	196	2.156	Questor
Moleneind	Posthoorn en Langelaar	8,1	301	2.438	Questor
Nieuwe Kadijk	Oosterhoutseweg en Druivenstraat	10,44	2.954	30.840	Questor
Nieuwe Kadijk	Druivenstraat en Charles Petitweg	10,44	2.855	29.806	Questor
Nieuwe Kadijk	Tilburgseweg en Posthoorn	9,37	2.119	19.855	Questor
Nieuwe Kadijk	Posthoorn en Oosterhoutseweg	9,91	1.887	18.700	Questor
Kapittelweg	Charles Petitweg en C. Joosstraat	9,51	1.132	10.765	Questor
Kapittelweg	Charles Petitweg en Nieuwe Kadijk	9,51	1.246	11.850	Questor
C. Joosstraat	Kapittelweg en T. Suysstraat	9,51 ¹⁹	1.132	10.765	Questor
A27	Afslag Breda nrd en Oosterhout zuid	11,74	5.653	66.366	Questor

Tabel D.2.2 Modelgegevens 2020, afkomstig van verkeersmodel Questor Autonome Groei 2020, REFERENTIE variant

-	Tussen	Ophoog- factor	Intensiteit 2020		Bron
			Avondspitsuur	Weekdaggemiddelde	
Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Burg. Materlaan	10,35	1.592	16.477	Questor
Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Sticht. Zuiderhout	10,35	1.516	15.691	Questor
Oosterhoutseweg	Steenbergen en Sticht. Zuiderhout	10,35	1.516	15.691	Questor
Oosterhoutseweg	Donkerstraat en Steenbergen	10,94 ²⁰	1.359	14.867	Questor
Oosterhoutseweg	Hoolstraat en Donkerstraat	10,94	1.498	16.388	Questor
Oosterhoutseweg	Langelaar en Hoolstraat	10,94	1.735	18.981	Questor
Oosterhoutseweg	Langelaar en Nieuwe Kadijk	11,52	1.688	19.446	Questor
Hoeveneind	Steenbergen en Stidstraat	7,84	39	306	Questor
Hoeveneind	Steenbergen en Willebrordstraat	7,84	85	666	Questor
Hoolstraat	Willebrordstraat en Oosterhoutseweg	8,6	143	1.230	Questor

¹⁹ Aangezien de aansluiting op de Vinexwijk (hoek Kapittelweg-C.Joosstraat) nog niet bestaat is de intensiteit van de Kapittelweg momenteel hetzelfde als de intensiteit op de C. Joosstraat. Dit geldt dan natuurlijk ook voor de ophoogfactor.

²⁰ Van dit wegvak zijn geen telgegevens bekend. De ophoogfactor is daarom bepaald uit het gemiddelde van de ophoogfactoren ten noorden en ten zuiden van dit wegvak (Oosterhoutseweg tussen Hertenroep en Heiackerdreef en Oosterhoutseweg tussen Langelaar en Nieuwe Kadijk).

Steenbergen	Oosterhoutseweg en Hoeveneind	10,5	204	2.142	Questor
Kampakker	Oosterhoutseweg en St. Josephstraat	10,0 ²¹	248	2.480	Questor
St. Josephstraat	Kampakker en Donkerstraat	10,0	178	1.780	Questor
Groenstraat	Hoeveneind en Hoge Vucht	10,0	0	0	Questor
Willebrordstraat	Hoolstraat en Oosterhoutseweg	10,0	128	1.280	Questor
Donkerstraat	Oosterhoutseweg en Langelaar	9,7	36	349	Questor
Langelaar	Herikaard en Donkerstraat	11,0	213	2.343	Questor
Langelaar	Herikaard en Moleneind	11,0	320	3.520	Questor
Langelaar	Oosterhoutseweg en Moleneind	11,0	155	1.705	Questor
Moleneind	Posthoorn en Langelaar	8,1	366	2.965	Questor
Nieuwe Kadijk	Oosterhoutseweg en Druivenstraat	10,44	4.047	42.251	Questor
Nieuwe Kadijk	Druivenstraat en Charles Petitweg	10,44	3.952	41.259	Questor
Nieuwe Kadijk	Tilburgseweg en Posthoorn	9,37	3.050	28.579	Questor
Nieuwe Kadijk	Posthoorn en Oosterhoutseweg	9,91	2.748	27.233	Questor
Kapittelweg	Charles Petitweg en C. Joosstraat	9,51	1.461	13.894	Questor
Kapittelweg	Charles Petitweg en Nieuwe Kadijk	9,51	1.591	15.130	Questor
C. Joosstraat	Kapittelweg en T. Suysstraat	9,51 ²²	1.461	13.894	Questor
A27	Afslag Breda nrd en Oosterhout zuid	11,74	8.174	95.963	Questor

²¹ Van Kampakker, St. Josephstraat, Groenstraat en Willebrordstraat is geen ophoogfactor bekend. Er is daarom het gemiddelde genomen van de overige wegen in de dorpskern waarvan wel een ophoogfactor bekend is. Namelijk: Langelaar, Hoolstraat, Steenbergen en Donkerstraat. De Oosterhoutseweg is in dit gemiddelde niet meegenomen omdat dit ook een doorgaande weg is voor niet-Teterings verkeer.

²² Aangezien de aansluiting op de Vinexwijk (hoek Kapittelweg-C.Joosstraat) niet bestaat in de Referentievariant is de intensiteit van de Kapittelweg momenteel hetzelfde als de intensiteit op de C. Joosstraat. Dit geldt dan natuurlijk ook voor de ophoogfactor.

Cijfers 2010 in de Referentievariant (uitgaande van autonome groei)

De gemeente Breda hanteert een verkeersmodel met planjaar 2020. Over het jaar 2010 kunnen, gebaseerd op het verkeersmodel, dus geen uitspraken gedaan worden. Er wordt uitgegaan van een lineair verband tussen de cijfers uit het basisjaar en de geprognosticeerde 2020 cijfers. Dit kan omdat in de Referentievariant 2020 geen grote wijzigingen ten opzichte van het Basisjaar 2003 zijn ingevoerd, anders dan een jaarlijkse autonome groei en een aantal infrastructurele wijzigingen die geen grote invloed hebben op de verkeersstromen door Teteringen (zoals de realisatie van de 2^{de} fase van de Westerparklaan).

Een cijfermatig voorbeeld: als in het jaar 2000 op een weg 1000 mvt. rijden en in het jaar 2020 worden op dezelfde weg 2000 mvt. geprognosticeerd dan zullen, uitgaande van een lineair verband, er in het jaar 2010 1500 mvt. op deze weg rijden. Ditzelfde principe is op de onderstaande wegen toegepast (maar dan van het jaar 2003 naar het jaar 2020).

Tabel D.2.3 Intensiteiten 2010, uitgaande van AUTONOME GROEI (dus zonder Vinex Teteringen) gebaseerd op een lineair verband tussen de modelcijfers van 2003 en 2020

-	Tussen	Ophoog- factor	Intensiteit 2010		Bron
			Avondspitsuur	Weekdaggemiddelde	
Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Burg. Materiaan	-	-	13.512	Questor
Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Sticht. Zuiderhout	-	-	12.945	Questor
Oosterhoutseweg	Steenbergen en Sticht. Zuiderhout	-	-	12.945	Questor
Oosterhoutseweg	Donkerstraat en Steenbergen	-	-	11.341	Questor
Oosterhoutseweg	Hoolstraat en Donkerstraat	-	-	13.363	Questor
Oosterhoutseweg	Langelaar en Hoolstraat	-	-	16.690	Questor
Oosterhoutseweg	Langelaar en Nieuwe Kadijk	-	-	17.352	Questor
Hoeneveind	Steenbergen en Stidstraat	-	-	1.841	Questor
Hoeneveind	Steenbergen en Willebrordstraat	-	-	1.842	Questor
Hoolstraat	Willebrordstraat en Oosterhoutseweg	-	-	1.847	Questor
Steenbergen	Oosterhoutseweg en Hoeneveind	-	-	2.136	Questor
Kampakker	Oosterhoutseweg en St. Josephstraat	-	-	2.192	Questor

St. Josephstraat	Kampakker en Donkerstraat	~	-	1.980	Questor
Groenstraat	Hoëveneind en Hoge Vucht	~	-	0	Questor
Willebrordstraat	Hoolstraat en Oosterhoutseweg	~	-	1.515	Questor
Donkerstraat	Oosterhoutseweg en Langelaar	~	-	309	Questor
Langelaar	Herikaard en Donkerstraat	~	-	2.362	Questor
Langelaar	Herikaard en Moleneind	~	-	3.397	Questor
Langelaar	Oosterhoutseweg en Moleneind	~	-	1.970	Questor
Moleneind	Posthoorn en Langelaar	~	-	2.655	Questor
Nieuwe Kadijk	Oosterhoutseweg en Druivenstraat	-	-	35.539	Questor
Nieuwe Kadijk	Druivenstraat en Charles Petitweg	-	-	34.522	Questor
Nieuwe Kadijk	Tilburgseweg en Posthoorn	-	-	23.447	Questor
Nieuwe Kadijk	Posthoorn en Oosterhoutseweg	-	-	22.214	Questor
Kapittelweg	Charles Petitweg en C. Joosstraat	-	-	12.053	Questor
Kapittelweg	Charles Petitweg en Nieuwe Kadijk	-	-	13.201	Questor
C. Joosstraat	Kapittelweg en T. Suysstraat	-	-	12.053	Questor
A27	Afslag Breda nrd en Oosterhout zuid	-	-	78.553	Questor

Tabel D.3.1 Modelgegevens 2020, afkomstig van verkeersmodel Questor Autonome Groei 2020, variant Planologische Vertaling Mer Teteringen²³.

Straat	Tussen	Ophoog- factor	Intensiteit 2020		Bron
			Avondspitsuur	Weekdaggemiddelde	
Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Burg. Materlaan	10,35	1.473	15.246	Questor
Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Sticht. Zuiderhout	10,35	1.330	13.766	Questor
Oosterhoutseweg	Nwe aansluiting Woonakker en Sticht. Zuiderhout	10,35	1.330	13.766	Questor
Oosterhoutseweg	Steenbergen en Nwe aansluiting Woonakker	10,94	1180	12.909	Questor
Oosterhoutseweg	Donkerstraat en Steenbergen	10,94 ²⁴	1.093	11.957	Questor
Oosterhoutseweg	Hoolstraat en Donkerstraat	10,94	1.191	13.030	Questor
Oosterhoutseweg	Langelaar en Hoolstraat	10,94	1.283	14.036	Questor
Oosterhoutseweg	Langelaar en nwe aansluiting Bouverijen	10,94	1.590	17.395	Questor
Oosterhoutseweg	Nwe aansluiting Bouverijen en Nieuwe Kadijk	11,52	2.216	25.528	Questor
Hoeveneind	Nwe aansluiting Woonakker en Stidstraat	7,84	284	2.227	Questor
Hoeveneind	Steenbergen en Nwe aansluiting Woonakker	7,84	310	2.430	Questor
Hoeveneind	Steenbergen en Groenstraat	7,84	375	2.940	Questor
Hoeveneind	Willebrordstraat en Groenstraat	7,84	209	1.639	Questor
Hoolstraat	Willebrordstraat en Oosterhoutseweg	8,6	92	791	Questor
Steenbergen	Oosterhoutseweg en Hoeveneind	10,5	282	2.961	Questor
Kampakker	Oosterhoutseweg en St. Josephstraat	10,0 ²⁵	300	3.000	Questor
St. Josephstraat	Kampakker en Donkerstraat	10,0	121	1.210	Questor
Groenstraat	Nwe aansluiting Bouverijen en Hoge Vucht	10,0	0	0	Questor
Groenstraat	Hoeveneind en Nwe aansluiting Bouverijen	10,0	87	870	Questor

²³ Deze variant is de Planologische uitwerking van de MER Teteringen, gemaakt op 4 oktober 2005. In deze variant wordt uitgegaan van een ongelijkvloerse kruising Oosterhoutseweg-Nieuwe Kadijk. Op het viaduct is de afwikkeling van de Oosterhoutseweg geregeld met twee VRI's, de capaciteit op de Oosterhoutseweg is 700 mvt/uur. Het netwerk van deze variant is weergegeven in figuur 2.

²⁴ Van dit wegvak zijn geen telgegevens bekend. De ophoogfactor is daarom bepaald uit het gemiddelde van de ophoogfactoren ten noorden en ten zuiden van dit wegvak (Oosterhoutseweg tussen Hertenoep en Heiackerdreef en Oosterhoutseweg tussen Langelaar en Nieuwe Kadijk).

²⁵ Van Kampakker, St. Josephstraat, Groenstraat en Willebrordstraat is geen ophoogfactor bekend. Er is daarom het gemiddelde genomen van de overige wegen in de dorpskern waarvan wel een ophoogfactor bekend is. Namelijk: Langelaar, Hoolstraat, Steenbergen en Donkerstraat. De Oosterhoutseweg is in dit gemiddelde niet meegenomen omdat dit ook een doorgaande weg is voor niet-Teterings verkeer.

Willebrordstraat	Hoolstraat en Oosterhoutseweg	10,0	171	1.710	Questor
Donkerstraat	Oosterhoutseweg en Langelaar	9,7	86	834	Questor
Langelaar	Herikaard en Donkerstraat	11,0	141	1.551	Questor
Langelaar	Herikaard en Moleneind	11,0	312	3.432	Questor
Langelaar	Oosterhoutseweg en Moleneind	11,0	306	3.366	Questor
Moleneind	Posthoorn en Langelaar	8,1	6	49	Questor
Nieuwe Kadijk	Oosterhoutseweg en Druivenstraat	10,44	5.199	54.278	Questor
Nieuwe Kadijk	Druivenstraat en Charles Petitweg	10,44	5.131	53.568	Questor
Nieuwe Kadijk	Tilburgseweg en Posthoorn	9,37	4.400	41.228	Questor
Nieuwe Kadijk	Posthoorn en Oosterhoutseweg	9,91	4.388	43.485	Questor
Kapittelweg	Charles Petitweg en C. Joosstraat	9,51	1.191	11.326	Questor
Kapittelweg	Charles Petitweg en Nieuwe Kadijk	9,51	1.324	12.591	Questor
C. Joosstraat	Kapittelweg en T. Suysstraat	9,51	1.033	9.824	Questor
A27	Afslag Breda nrd en Oosterhout zuid	11,74	8.787	103.159	Questor
Nwe aansluiting Woonakker	Nabij Oosterhoutseweg	10,0 ²⁶	187	1.870	Questor
Nwe aansluiting Woonakker	Nabij Hoeveneind	10,0	138	1.380	Questor
Heickerdreef	Oosterhoutseweg en Haamakker	10,0	48	480	Questor
Heickerdreef	Langelaar en Brechtenstede	10,0	79	790	Questor
Nwe weg door Bouverijen	Aansluiting op Groenstraat	10,0	87	870	Questor
Nwe weg door Bouverijen	Aansluiting op Groenstraat	10,0	330	3.300	Questor
Nwe weg door Bouverijen	Aansluiting op Oosterhoutseweg	10,0	563	5.630	Questor

Cijfers 2010 in de variant Planologische Vertaling Mer Teteringen (uitgaande van volledige realisatie van Vinex Teteringen)

De gemeente Breda hanteert een verkeersmodel met planjaar 2020. Over het jaar 2010 kunnen, gebaseerd op het verkeersmodel, dus geen uitspraken gedaan worden. In tegenstelling tot tabel 2.3 kan in deze variant niet altijd uitgegaan worden van een lineair verband tussen

²⁶ Van de nieuwe wegen in Teteringen is geen ophoogfactor bekend. Er is daarom het gemiddelde genomen van de overige wegen in de dorpskern waarvan wel een ophoogfactor bekend is. Namelijk: Langelaar, Hoolstraat, Steenberg en Donkerstraat. De Oosterhoutseweg is in dit gemiddelde niet meegenomen omdat dit ook een doorgaande weg is voor niet-Teterings verkeer.

basisjaar 2003 en planjaar 2020. Dit omdat na realisatie van Vinex Teteringen + bijbehorende infrastructuur de verkeersstromen in en door Teteringen flink zullen wijzigen. Er is dus geen lineair verband meer.

Er kan gesteld worden dat na realisatie van Vinex Teteringen er netto geen extra woningen en bedrijvigheid meer in Teteringen gebouwd zal worden. De hoeveelheid verkeer van en naar de kern Teteringen zal dus na realisatie van de Vinex wijken niet meer veel wijzigen. Teteringen groeit niet meer. Wel kan een lichte wijziging optreden in zaken als gemiddeld autobezit, gemiddelde woningbezetting (die vanwege vergrijzing eerder afneemt dan toeneemt), 'nieuwe vervoerswijzen', brandstofprijs enz. enz. Om aan de 'zekere' kant te zitten wordt er daarom vanuit gegaan dat de intensiteit in het jaar 2010 in variant Planologische Vertaling MER Teteringen dezelfde is als in het jaar 2020.

Uitzondering hierop vormen de A27 en de Nieuwe Kadijk. De gevolgen van Vinex Teteringen op de A27 zijn klein (wordt door RWS bevestigd) zodat voor deze rijksweg in het jaar 2010 uitgegaan kan worden van een lineair verband 2003-2020. Als gevolg van een ongelijkvloerse kruising op kruispunt Oosterhoutseweg-Nieuwe Kadijk zal het verkeer op de Nieuwe Kadijk meer dan autonoom toenemen. Er kan dus niet van een lineair verband 2003-2020 uitgegaan worden. Om deze reden is bij de intensiteitsbepaling van het jaar 2010 op de Nieuwe Kadijk teruggerekend vanaf het jaar 2020. Uitgaande van een autonome groei van 1,5%²⁷ per jaar wordt van de cijfers van 2020 16% afgetrokken (10 jaren a 1,5% per jaar, 'met rente op rente').

²⁷ Gebaseerd op CBS gegevens (Consumentenprijsindex CPI 2000-2003).

Tabel D.3.2 Intensiteiten 2010, gebaseerd op volledige realisatie van Vinex Teteringen inclusief bijbehorende infrastructuur conform variant Planologische Vertaling Mer Teteringen

-	Tussen	Ophoog- factor	Intensiteit 2010		Bron
			Avondspitsuur	Weekdaggemiddelde	
Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Burg. Materlaan	-	-	15.246	Questor
Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Sticht. Zuiderhout	-	-	13.766	Questor
Oosterhoutseweg	Nwe aansluiting Woonakker en Sticht. Zuiderhout	-	-	13.766	Questor
Oosterhoutseweg	Steenbergen en Nwe aansluiting Woonakker	-	-	12.909	Questor
Oosterhoutseweg	Donkerstraat en Steenbergen	-	-	11.957	Questor
Oosterhoutseweg	Hoolstraat en Donkerstraat	-	-	13.030	Questor
Oosterhoutseweg	Langelaar en Hoolstraat	-	-	14.036	Questor
Oosterhoutseweg	Langelaar en nwe aansluiting Bouverijen	-	-	17.395	Questor
Oosterhoutseweg	Nwe aansluiting Bouverijen en Nieuwe Kadijk	-	-	25.528	Questor
Hoeveneind	Nwe aansluiting Woonakker en Stidstraat	-	-	2.227	Questor
Hoeveneind	Steenbergen en Nwe aansluiting Woonakker	-	-	2.430	Questor
Hoeveneind	Steenbergen en Groenstraat	-	-	2.940	Questor
Hoeveneind	Willebrordstraat en Groenstraat	-	-	1.639	Questor
Hoolstraat	Willebrordstraat en Oosterhoutseweg	-	-	791	Questor
Steenbergen	Oosterhoutseweg en Hoeveneind	-	-	2.961	Questor
Kampakker	Oosterhoutseweg en St. Josephstraat	-	-	3.000	Questor
St. Josephstraat	Kampakker en Donkerstraat	-	-	1.210	Questor
Groenstraat	Nwe aansluiting Bouverijen en Hoge Vucht	-	-	0	Questor
Groenstraat	Hoeveneind en Nwe aansluiting Bouverijen	-	-	870	Questor
Willebrordstraat	Hoolstraat en Oosterhoutseweg	-	-	1.710	Questor
Donkerstraat	Oosterhoutseweg en Langelaar	-	-	834	Questor
Langelaar	Herikaard en Donkerstraat	-	-	1.551	Questor
Langelaar	Herikaard en Moleneind	-	-	3.432	Questor
Langelaar	Oosterhoutseweg en Moleneind	-	-	3.366	Questor
Moleneind	Posthoorn en Langelaar	-	-	49	Questor
Nieuwe Kadijk	Oosterhoutseweg en Druivenstraat	-	-	45.594	Questor

Nieuwe Kadijk	Druivenstraat en Charles Petitweg	-	-	44.997	Questor
Nieuwe Kadijk	Tilburgseweg en Posthoorn	-	-	34.632	Questor
Nieuwe Kadijk	Posthoorn en Oosterhoutseweg	-	-	36.527	Questor
Kapittelweg	Charles Petitweg en C. Joosstraat	-	-	11.326	Questor
Kapittelweg	Charles Petitweg en Nieuwe Kadijk	-	-	12.591	Questor
C. Joosstraat	Kapittelweg en T. Suysstraat	-	-	9.824	Questor
A27	Afslag Breda nrd en Oosterhout zuid	-	-	81.516	Questor
Nwe aansluiting Woonakker	Nabij Oosterhoutseweg	-	-	1.870	Questor
Nwe aansluiting Woonakker	Nabij Hoeveneind	-	-	1.380	Questor
Heickerdreef	Oosterhoutseweg en Haamakker	-	-	480	Questor
Heickerdreef	Langelaar en Brechtenstede	-	-	790	Questor
Nwe weg door Bouverijen	Aansluiting op Groenstraat	-	-	870	Questor
Nwe weg door Bouverijen	Aansluiting op Groenstraat	-	-	3.300	Questor
Nwe weg door Bouverijen	Aansluiting op Oosterhoutseweg	-	-	5.630	Questor

Tabel D.4 Verdeling van het verkeer over de gemiddelde weekdag en over de verschillende typen motorvoertuigen²⁸

	Straat	Dagperiode (07:00 h-19:00 h)				Avondperiode (07:00 h-23:00 h)				Nachtperiode (23:00 h – 07:00 h)			
		% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW	% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW	% van etmaal	% LV	% MZ	% ZW
1	Oosterhoutseweg	77.9	94.6	4.4	1.0	15.7	97.8	1.9	0.3	6.4	95.3	3.9	0.8
2	Oosterhoutseweg	79.2	94.2	4.6	1.2	14.6	97.4	2.2	0.4	6.2	95.0	3.9	1.1
	Moleneind	84.9	96.3	2.3	1.4	11.3	98.5	1.1	0.4	3.8	98.9	1.1	0.0
	Langelaar	81.1	94.9	3.2	1.9	15.0	97.7	1.3	1.0	3.9	95.7	2.9	1.4
3	Nieuwe Kadijk	78.8	92.5	5.6	2.0	13.8	97.1	2.2	0.7	7.4	92.2	4.7	3.0
4	Nieuwe Kadijk	81.3	92.9	5.0	2.1	11.8	97.6	1.7	0.6	6.8	92.6	4.7	2.6
7	A27	75.5	84.4	5.9	9.7	14.3	86.7	3.7	9.6	10.3	74.3	8.7	17.9
	Gemiddelde wijkontsluitingswegen Breda ²⁹	78.8	94.5	4.9	0.7	16.6	97.5	2.2	0.3	6.6	94.8	4.3	0.8

Teteringen in het verkeersmodel

In het verkeersmodel van de gemeente Breda is Teteringen gemodelleerd. Berekeningen op een schaal van de MER Teteringen kunnen alleen gedaan worden in een zogenaamd statisch verkeersmodel. Zoals voor alle statische verkeersmodellen geldt zijn over het algemeen alleen de wegen in het model opgenomen die van 'verkeerskundige importantie' zijn. Het Teteringse wegennet is in het Bredase verkeersmodel opgenomen zoals onderliggend figuur (figuur 1). Dit zijn dus ook de enige wegen waarover het verkeersmodel 'iets zegt', dit betekend dus ook dat al het Teteringse verkeer op deze wegen wordt toebedeeld, terwijl er in werkelijkheid natuurlijk meer wegen zijn waarover het verkeer zich verdeelt. Slechts op een aantal punten op dit wegennet wordt Teterings verkeer aan het wegennet toegevoegd (zgn. zoneaansluitpunten = voedingspunten). Het kan dus nogal van belang zijn waar deze punten op het wegennet gehangen zijn. De

²⁸ Cijfers afkomstig uit dezelfde metingen als tabel 1

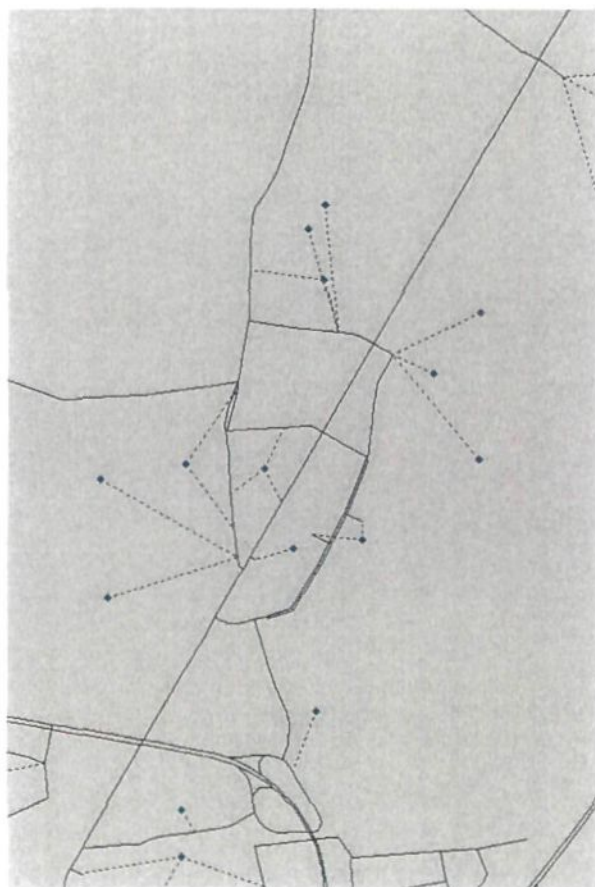
²⁹ Voor wat betreft het percentage vrachtverkeer kan voor de wegen die niet bij naam in tabel 3 genoemd worden het gemiddelde van de wijkontsluitingswegen in Breda aangehouden worden. M.a.w.: voor bijvoorbeeld de Kapittelweg, Hoolstraat en Donkerstraat kan wat betreft het percentage vrachtverkeer naar het gemiddelde van de wijkontsluitingswegen in Breda gekeken worden. Voor bijvoorbeeld de Nieuwe Kadijk tussen Oosterhoutseweg en Druivenstraat kan wat betreft het percentage vrachtverkeer naar de telling van het direct westelijk ervan gelegen telpunt Nieuwe Kadijk tussen Druivenstraat en Charles Petitweg gekeken worden.

gemodelleerde intensiteit op een weg kan net voor of net na een zoneaansluitpunt flink verschillen. Op de wegvakken binnen Teteringen die zijn opgenomen in dit document is steeds het drukste punt op een straat genomen.

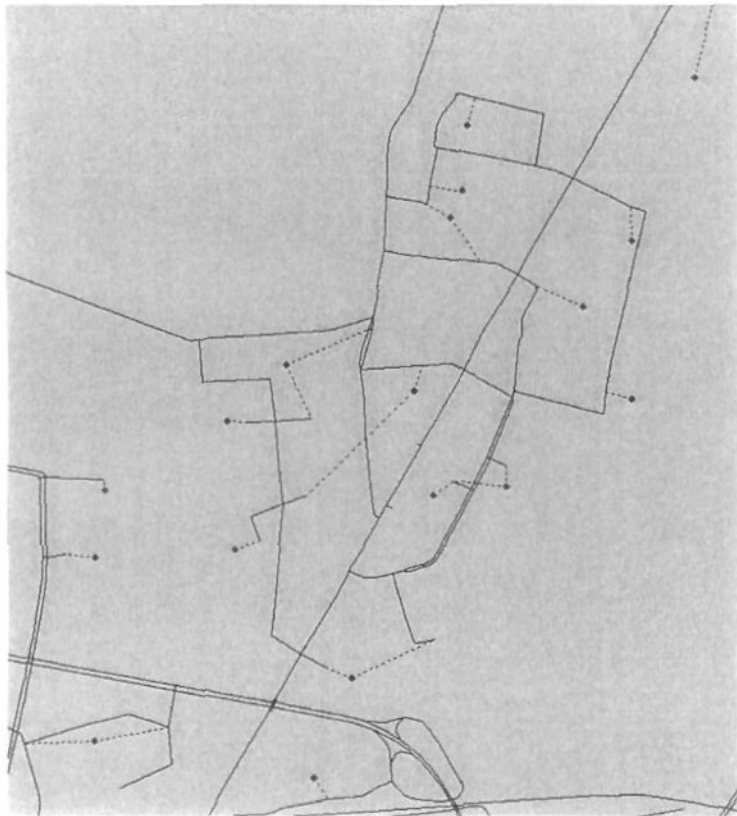
Daarnaast hebben sommige wegen geen directe aansluiting op een zoneaansluitpunt. Voorbeeld hiervan is de Donkerstraat. Door de ligging van de zoneaansluitpunten prognosticeert het verkeersmodel hier relatief weinig voertuigen op (in ieder geval een stuk lager dan de telcijfers in tabel 1 aantonen) en ergens anders dus waarschijnlijk te veel voertuigen. Dit zijn de beperkingen van het toepassen van een statisch model op een erg kleine schaal (wegen op buurtniveau). Overigens bestaat er (nog) geen verkeersmodel dat dit wel betrouwbaar kan.

Er is echter toch voor gekozen om de verkeersmodelcijfers aan te houden. Dit in de eerste plaats omdat het verkeersmodel het totale aantal herkomsten en vertrekken van Teteringen wel goed kan simuleren (de totale hoeveelheid verkeer van en naar Teteringen). En in de tweede plaats omdat de enige andere optie het handmatig uitrekenen van de intensiteit over de verschillende wegen is. Dit is van veel aannames afhankelijk en dus arbitrair.

Bovendien is voor het doel van deze cijfers, namelijk lucht- en geluidberekeningen, meer het relatieve verschil in intensiteiten van belang dan de absolute intensiteit. Het gaat namelijk om het afwegen van de autonome situatie tegen de situatie met planinvulling (= Vinex Teteringen). Wat is het gevolg van het toevoegen van de Vinex Teteringen woningen + bijbehorende infrastructuur? In beide modellen zijn de zoneaansluitingen van het bestaande Teteringen dezelfde dus zal de Donkerstraat (zoals hierboven beschreven) ook in beide modellen dezelfde afwijking hebben. Alleen wordt aan een variant Vinex Teteringen toegevoegd.



Figuur 1: Het wegennet van Teteringen zoals dat opgenomen is in het model Basisjaar 2003



Figuur 2: Het wegennet van Teteringen zoals dat opgenomen is in het model Planologische Vertaling MER Teteringen 2020

BIJLAGE E GEGEVEN VERKEERSINTENSITEITEN

Tabel E.1 Verkeersintensiteiten (voertuigen/etmaal) huidige situatie en autonome groei

			ophoog factor	2005	2010	2020
1a	Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Burg. Materlaan	10,35	11.995	13.512	16.477
1b	Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Sticht. Zuiderhout	10,35	11.541	12.945	15.691
2	Oosterhoutseweg	Steenbergen en Sticht. Zuiderhout	10,35	11.541	12.945	15.691
3	Oosterhoutseweg	Donkerstraat en Steenbergen	10,94	9.517	11.341	14.867
4	Oosterhoutseweg	Hoolstraat en Donkerstraat	10,94	11.814	13.363	16.388
5	Oosterhoutseweg	Langelaar en Hoolstraat	10,94	15.528	16.690	18.981
6	Oosterhoutseweg	Langelaar en Nieuwe Kadijk	11,52	16.292	17.352	19.446
7a	Hoeneind	Steenbergen en Stidstraat	7,84	2.557	1.841	306
8a	Hoeneind	Steenbergen en Willebrordstraat	7,84	2.399	1.842	666
9	Hoolstraat	Willebrordstraat en Oosterhoutseweg	8,6	2.146	1.847	1.230
10a	Steenbergen	Oosterhoutseweg en Hoeneind	10,5	2.133	2.136	2.142
11	Kampakker	Oosterhoutseweg en St. Josephstraat	10	2.046	2.192	2.480
12a	St. Josephstraat	Kampakker en Donkerstraat	10	2.079	1.980	1.780
14a	Willebrordstraat	Hoolstraat en Oosterhoutseweg	10	1.631	1.515	1.280
15	Donkerstraat	Oosterhoutseweg en Langelaar	9,7	289	309	349
16	Langelaar	Herikaard en Donkerstraat	11	2.372	2.362	2.343
17a	Langelaar	Herikaard en Moleneind	11	3.335	3.397	3.520
18a	Langelaar	Oosterhoutseweg en Moleneind	11	2.101	1.970	1.705
19a	Moleneind	Posthoorn en Langelaar	8,1	2.498	2.655	2.965
20	Nieuwe Kadijk	Oosterhoutseweg en Druivenstraat	10,44	32.115	35.539	42.251
21	Nieuwe Kadijk	Druivenstraat en Charles Petitweg	10,44	31.084	34.522	41.259
22a	Nieuwe Kadijk	Tilburgseweg en Posthoorn	9,37	20.821	23.447	28.579
23a	Nieuwe Kadijk	Posthoorn en Oosterhoutseweg	9,91	19.643	22.214	27.233
24a	Kapittelweg	Charles Petitweg en C. Joosstraat	9,51	11.118	12.053	13.894
24b	Kapittelweg	Charles Petitweg en Nieuwe Kadijk	9,51	12.221	13.201	15.130
25	C. Joosstraat	Kapittelweg en T. Suysstraat	9,51	11.118	12.053	13.894
26a	A27	Afslag Breda nrd en Oosterhout zuid	11,74	69.641	78.553	95.963

Bijlage E blad 2

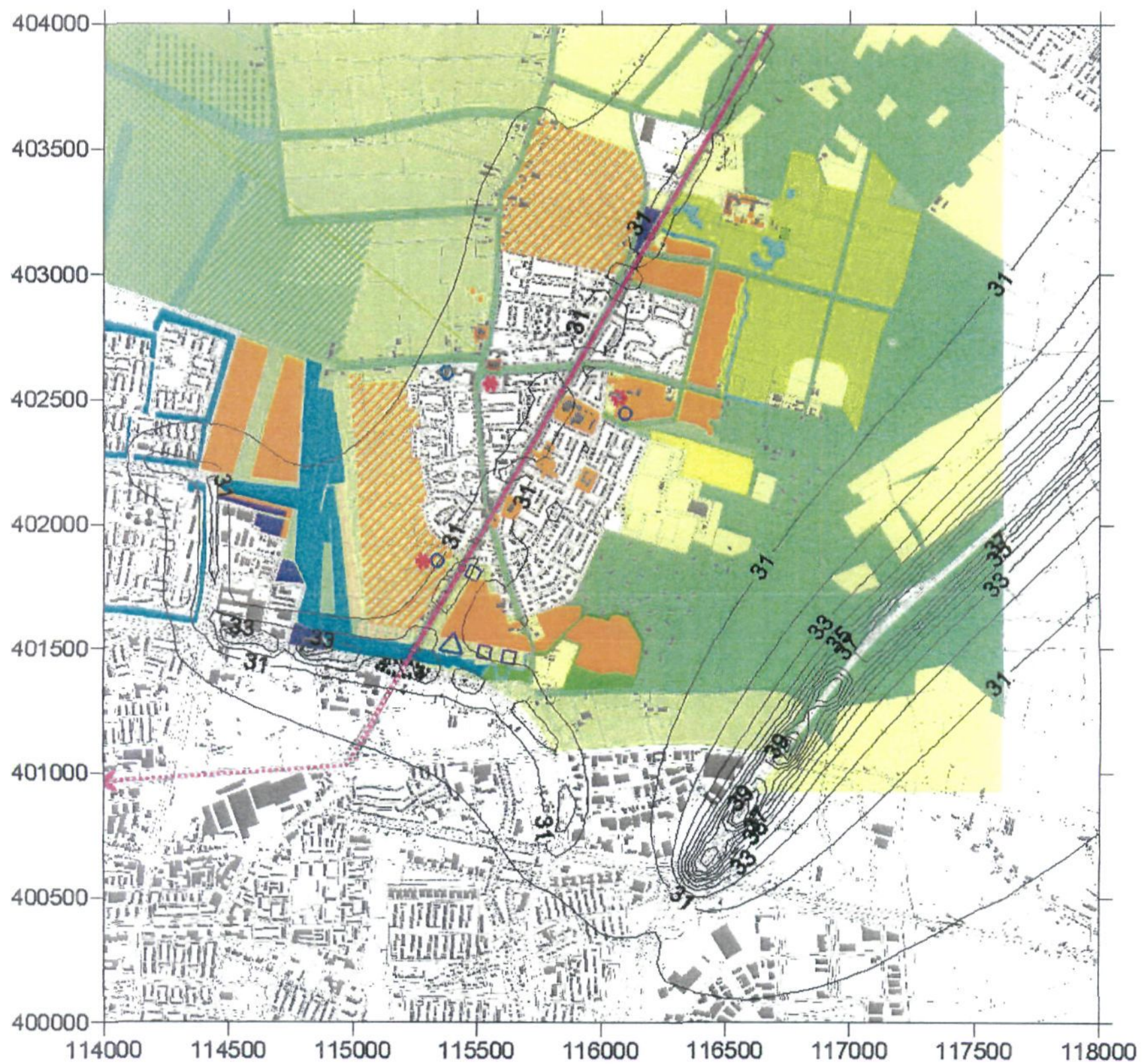
Tabel E.2 Verkeersintensiteiten situatie met Vinex-locaties

			ophoog factor	2010	2020
1a	Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Burg. Materiaan	10,35	15.246	15.246
1b	Oosterhoutseweg	Tilburgsebaan en Sticht. Zuiderhout	10,35	13.766	13.766
2a	Oosterhoutseweg	Nwe aansluiting Woonakker en Sticht. Zuiderhout	10,35	13.766	13.766
2b	Oosterhoutseweg	Steenbergen en Nwe aansluiting Woonakker	10,94	12.909	12.909
3	Oosterhoutseweg	Donkerstraat en Steenbergen	10,94	11.957	11.957
4	Oosterhoutseweg	Hoolstraat en Donkerstraat	10,94	13.030	13.030
5	Oosterhoutseweg	Langelaar en Hoolstraat	10,94	14.036	14.036
6a	Oosterhoutseweg	Langelaar en Nwe aansluiting Bouverijen	10,94	17.395	17.395
6b	Oosterhoutseweg	Nwe aansluiting Bouverijen en Nieuwe Kadijk	11,52	25.528	25.528
7a	Hoeveneind	Steenbergen en Stidstraat	7,84	2.227	2.227
7d	Hoeveneind	Steenbergen en Nwe aansluiting Woonakker	7,84	2.430	2.430
8a	Hoeveneind	Steenbergen en Willebrordstraat	7,84	2.940	2.940
8b	Hoeveneind	Steenbergen en Willebrordstraat	7,84	1.639	1.639
9	Hoolstraat	Willebrordstraat en Oosterhoutseweg	8,60	791	791
10a	Steenbergen	Oosterhoutseweg en Hoeveneind	10,50	2.961	2.961
11	Kampakker	Oosterhoutseweg en St. Josephstraat	10,00	3.000	3.000
12a	St. Josephstraat	Kampakker en Donkerstraat	10,00	1.210	1.210
13	Groenstraat	Hoeveneind en Nwe aansluiting Bouverijen	10,00	870	870
14a	Willebrordstraat	Hoolstraat en Oosterhoutseweg	10,00	1.710	1.710
15	Donkerstraat	Oosterhoutseweg en Langelaar	9,70	834	834
16	Langelaar	Herikaard en Donkerstraat	11,00	1.551	1.551
17a	Langelaar	Herikaard en Moleneind	11,00	3.432	3.432
18a	Langelaar	Oosterhoutseweg en Moleneind	11,00	3.366	3.366
19a	Moleneind	Posthoorn en Langelaar	8,10	49	49
20	Nieuwe Kadijk	Oosterhoutseweg en Druivenstraat	10,44	45.594	54.278
21	Nieuwe Kadijk	Druivenstraat en Charles Petitweg	10,44	44.997	53.568
22a	Nieuwe Kadijk	Tilburgseweg en Posthoorn	9,37	34.632	41.228
23a	Nieuwe Kadijk	Posthoorn en Oosterhoutseweg	9,91	36.527	43.485
24a	Kapittelweg	Charles Petitweg en C. Joosstraat	9,51	11.326	11.326

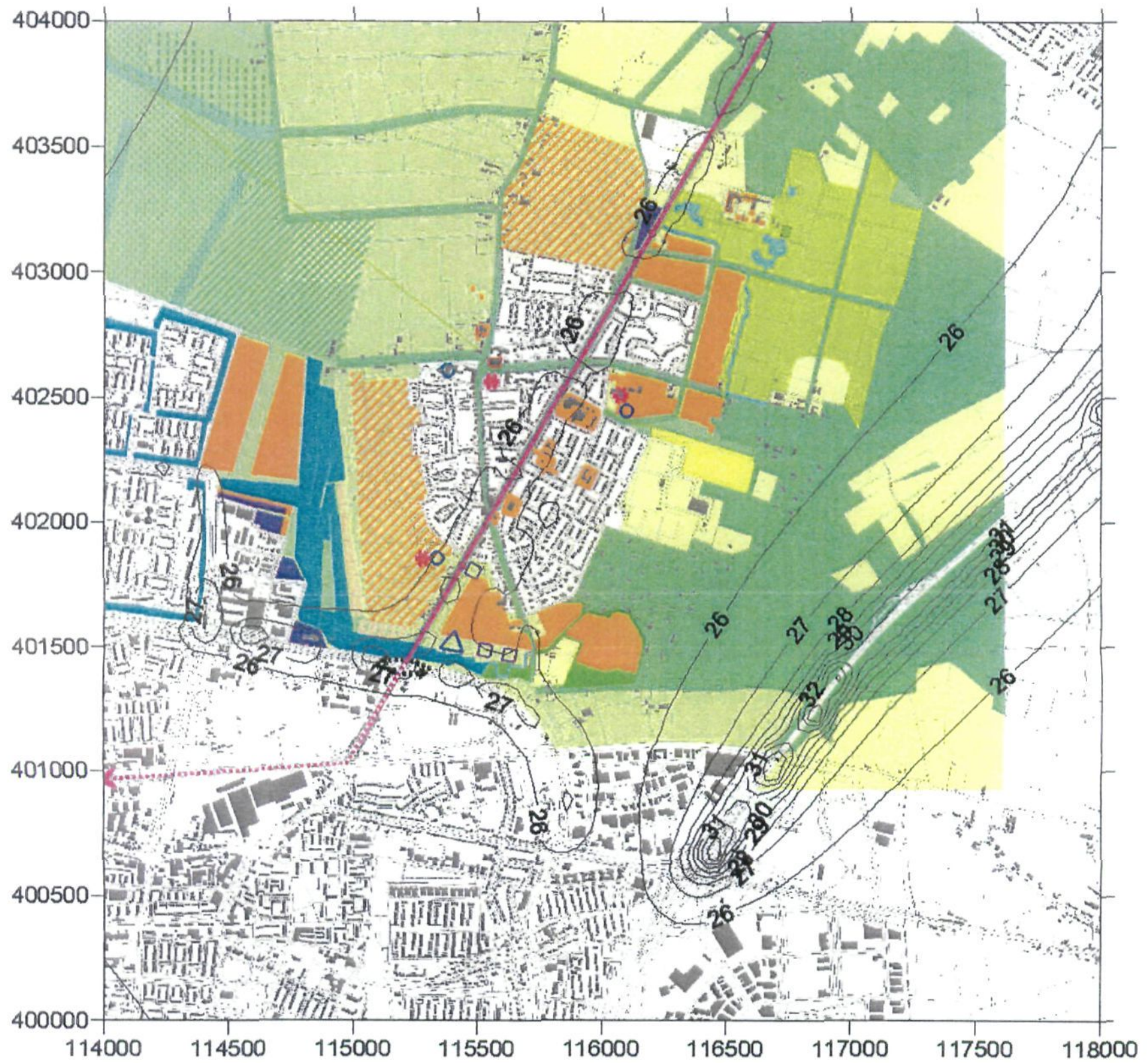
Bijlage E blad 3

			ophoog factor	2010	2020
24b	Kapittelweg	Charles Petitweg en Nieuwe Kadijk	9,51	12.591	12.591
25	C. Joosstraat	Kapittelweg en T. Suysstraat	9,51	9.824	9.824
26a	A27	Afslag Breda nrd en Oosterhout zuid	11,74	81.516	103.159
27a	Nwe aansluiting Woonakker	Nabij Oosterhoutseweg	10,00	1.870	1.870
28	Nwe aansluiting Woonakker	Nabij Hoeveneind	10,00	1.380	1.380
29a	Heiackerdreef	Oosterhoutseweg en Haanakker	10,00	480	480
30	Heiackerdreef	Langelaar en Brechtenstede	10,00	790	790
31	Nwe weg door Bouwerijen	Aansluiting op Groenstraat	10,00	870	870
32a	Nwe weg door Bouwerijen	Aansluiting op Groenstraat	10,00	3.300	3.300
33	Nwe weg door Bouwerijen	Aansluiting op Oosterhoutseweg	10,00	5.630	5.630

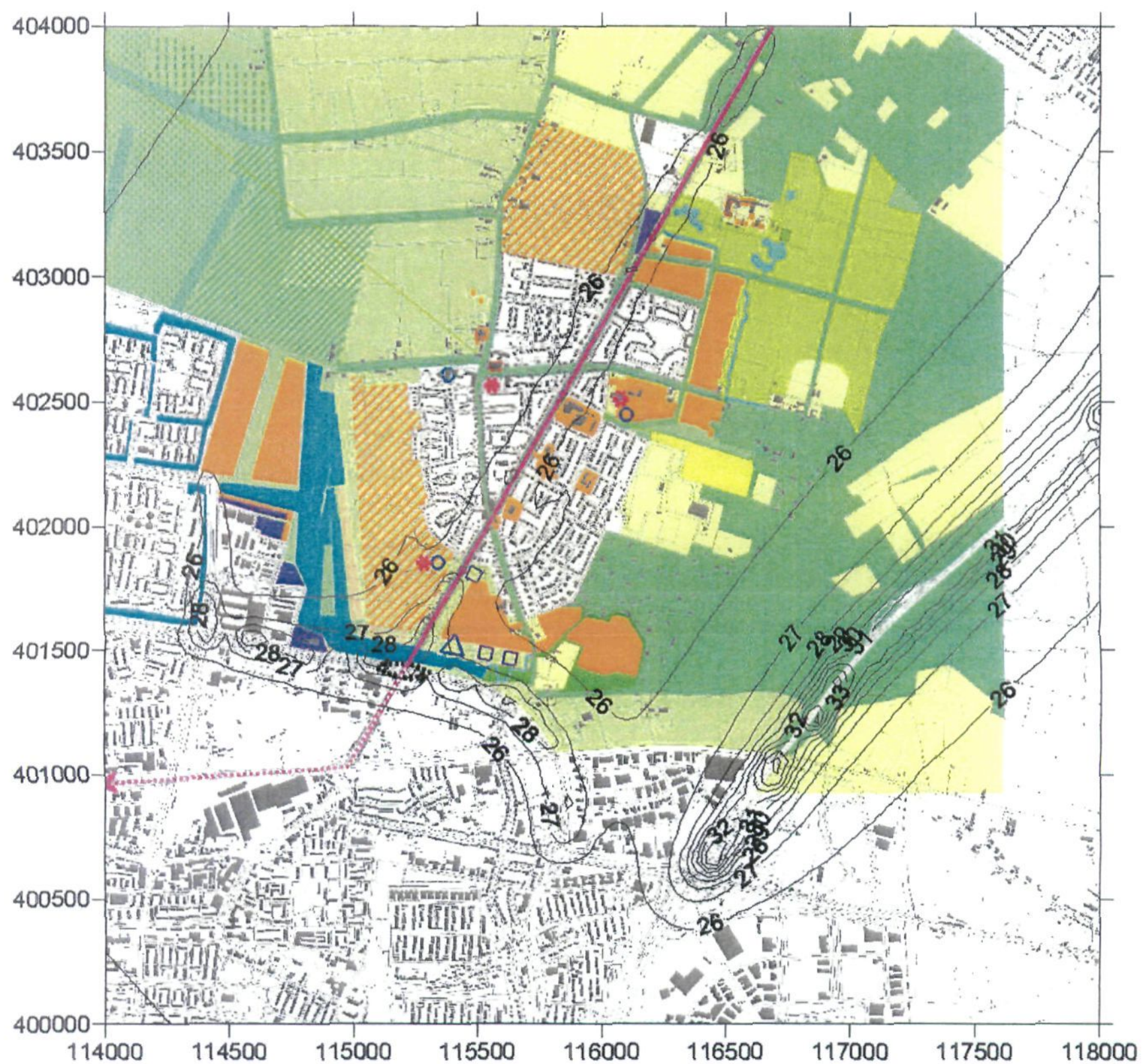
BIJLAGE F CONTOURPLOTS NO₂



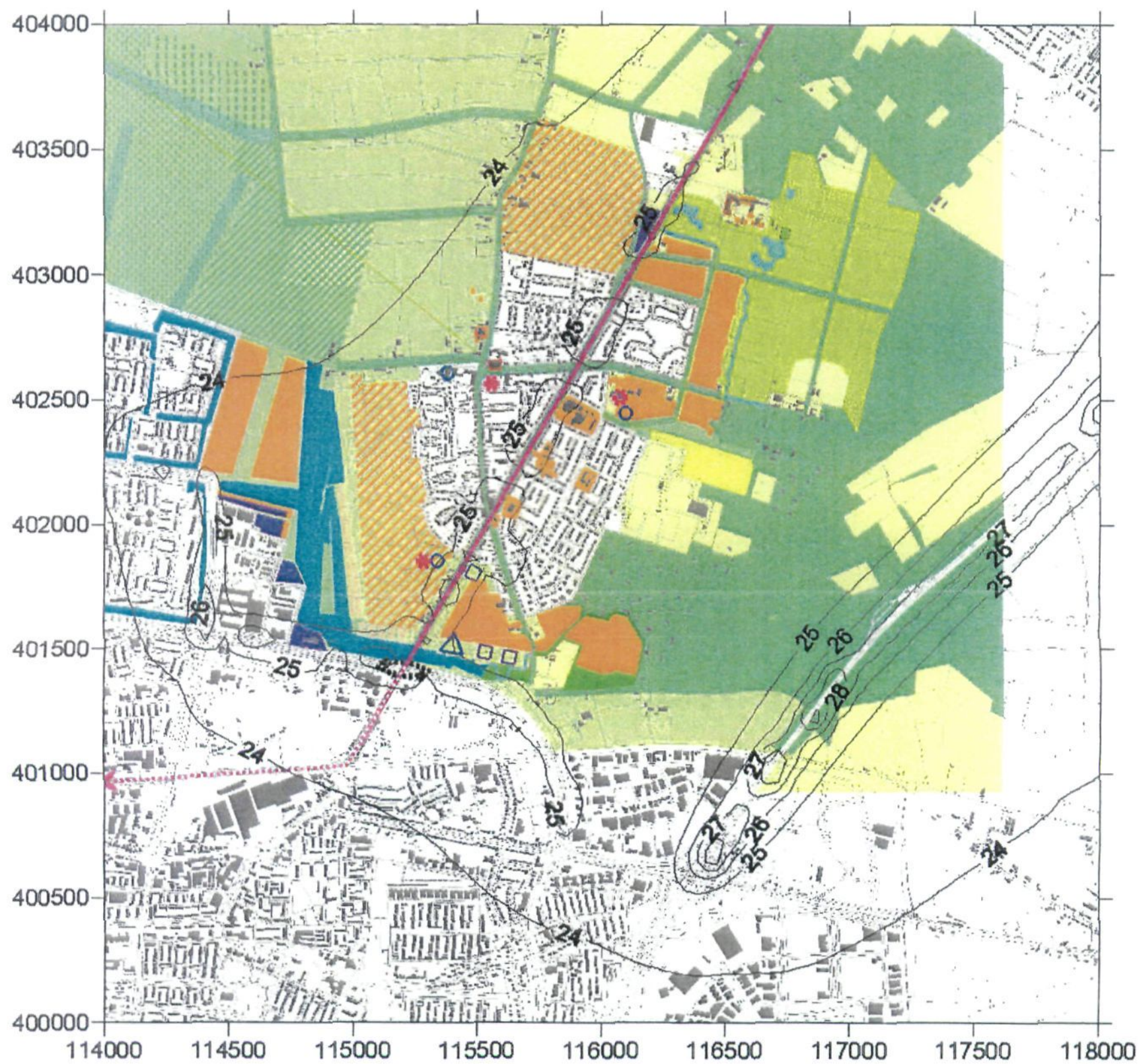
Figuur F.1 Contourplot NO₂ (µg/m³): Huidige situatie, 2005



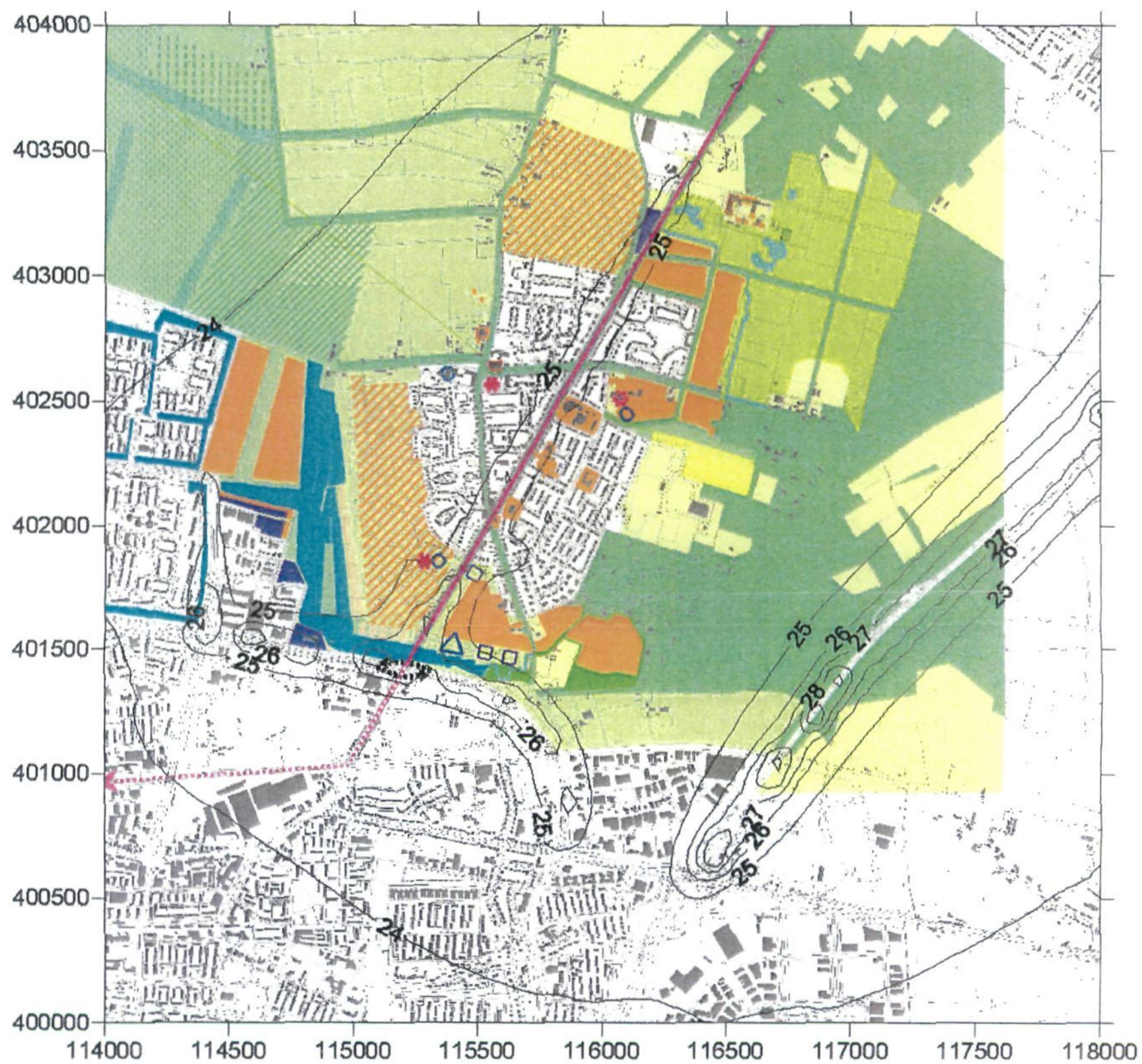
Figuur F.2 Contourplot NO₂ (µg/m³): Autonome groei, 2010



Figuur F.3 Contourplot NO₂ (µg/m³): Situatie met Vinex-locatie, 2010

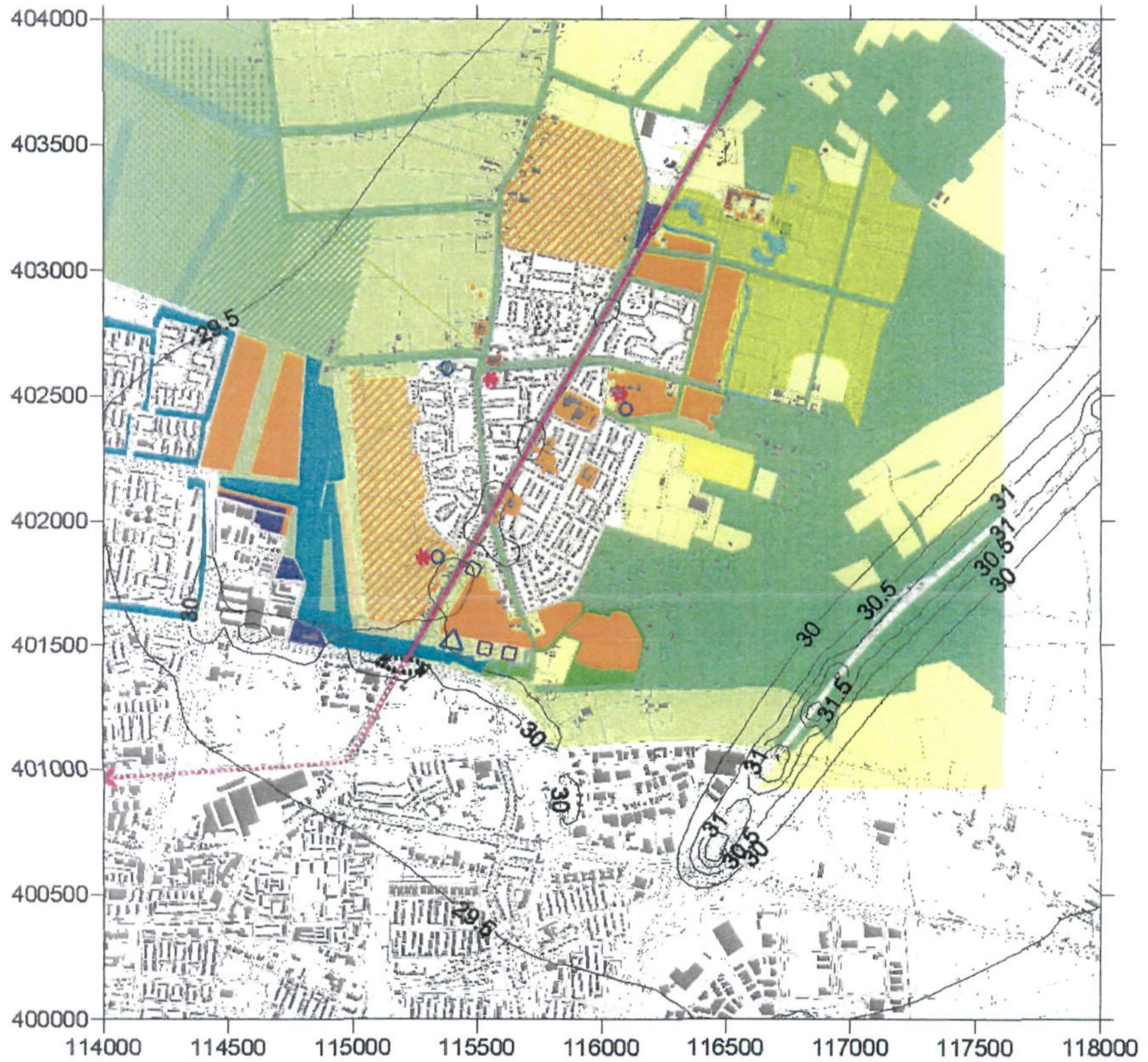


Figuur F.4 Contourplot NO₂ (µg/m³): Autonome groei, 2020



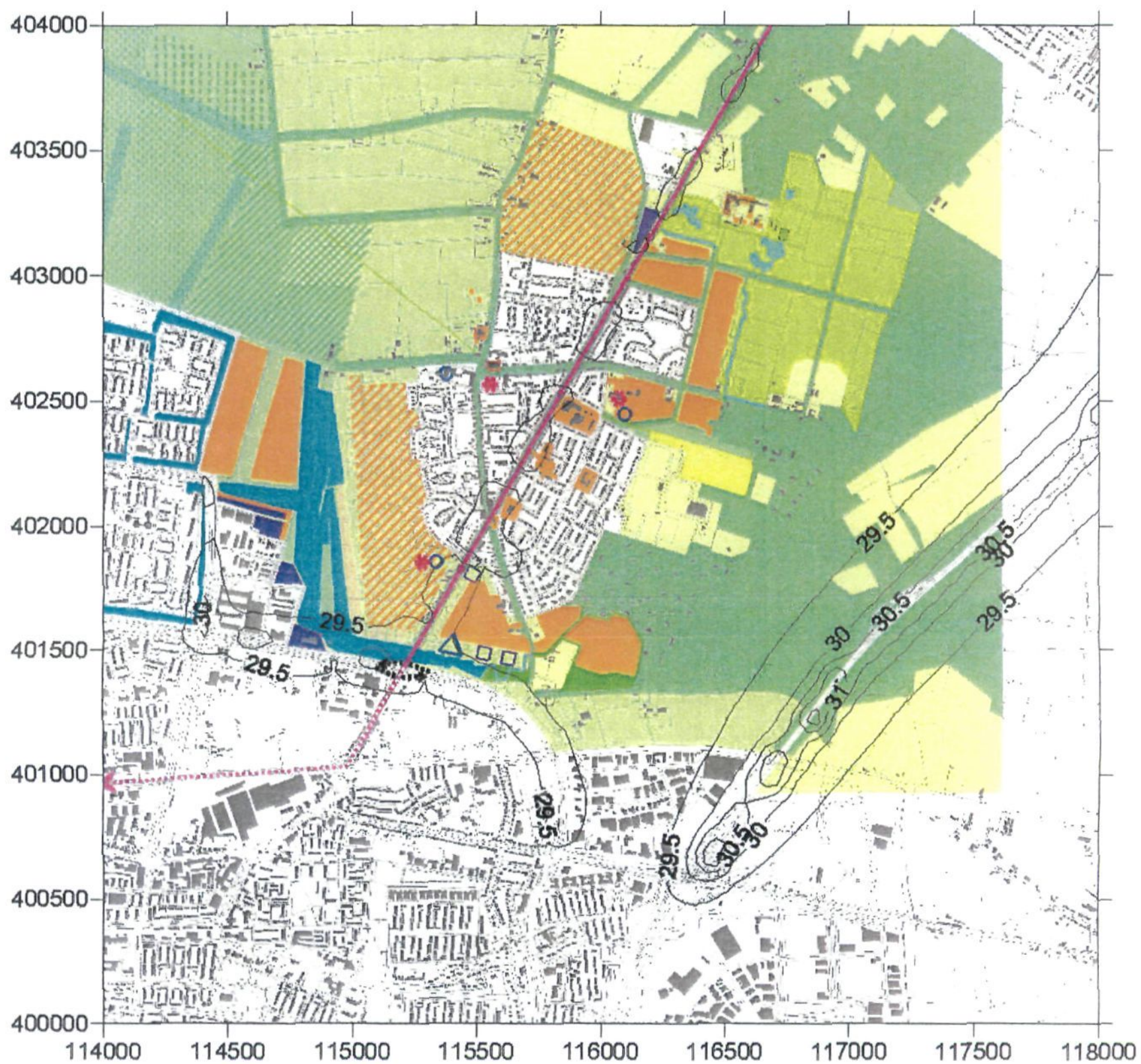
Figuur F.5 Contourplot NO₂ (µg/m³): Situatie met Vinex-locatie, 2020

BIJLAGE G CONTOURPLOTS PM10

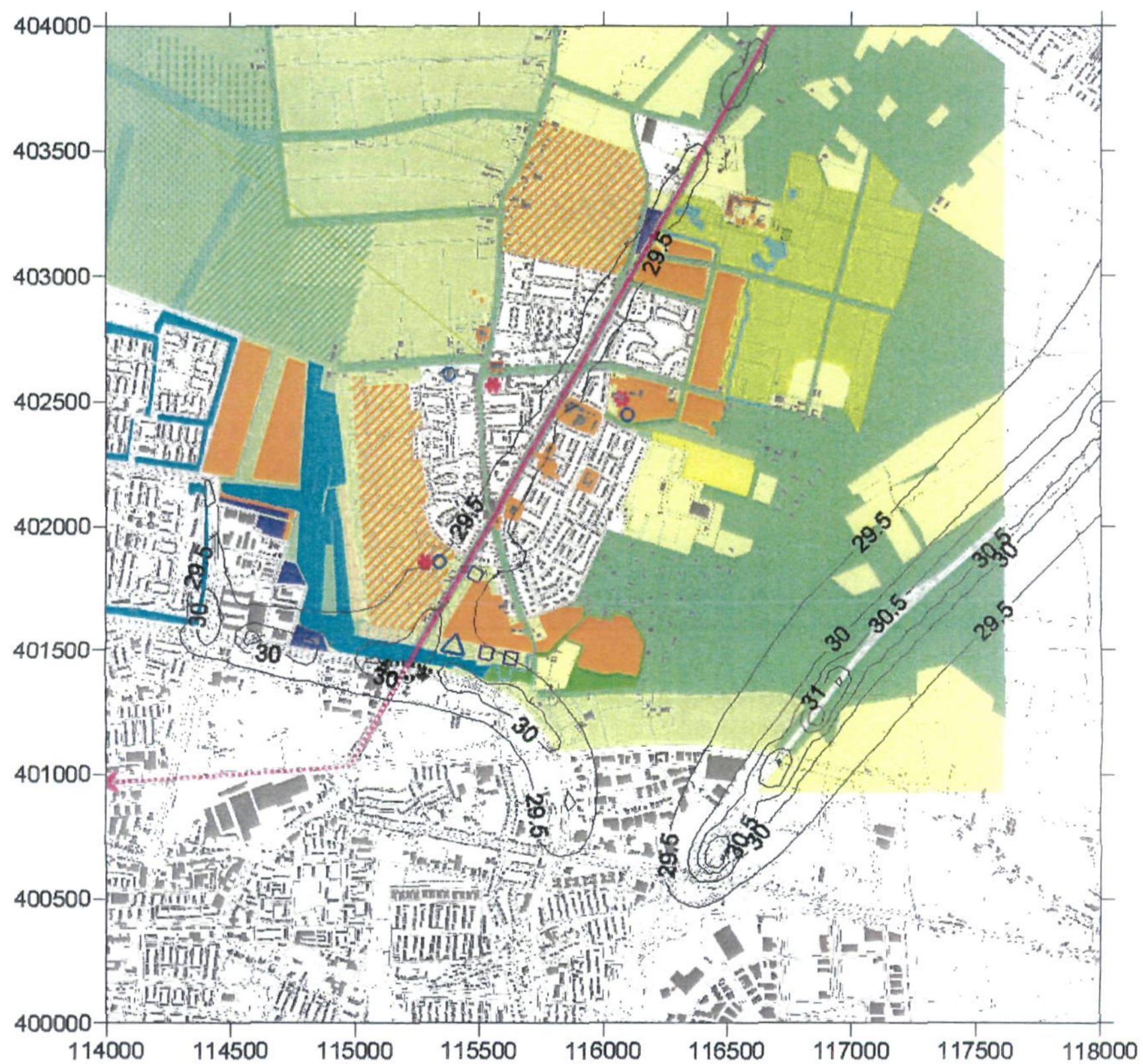


Figuur G.1 Contourplot PM₁₀ jaargemiddelde concentratie (µg/m³): Huidige situatie, 2005

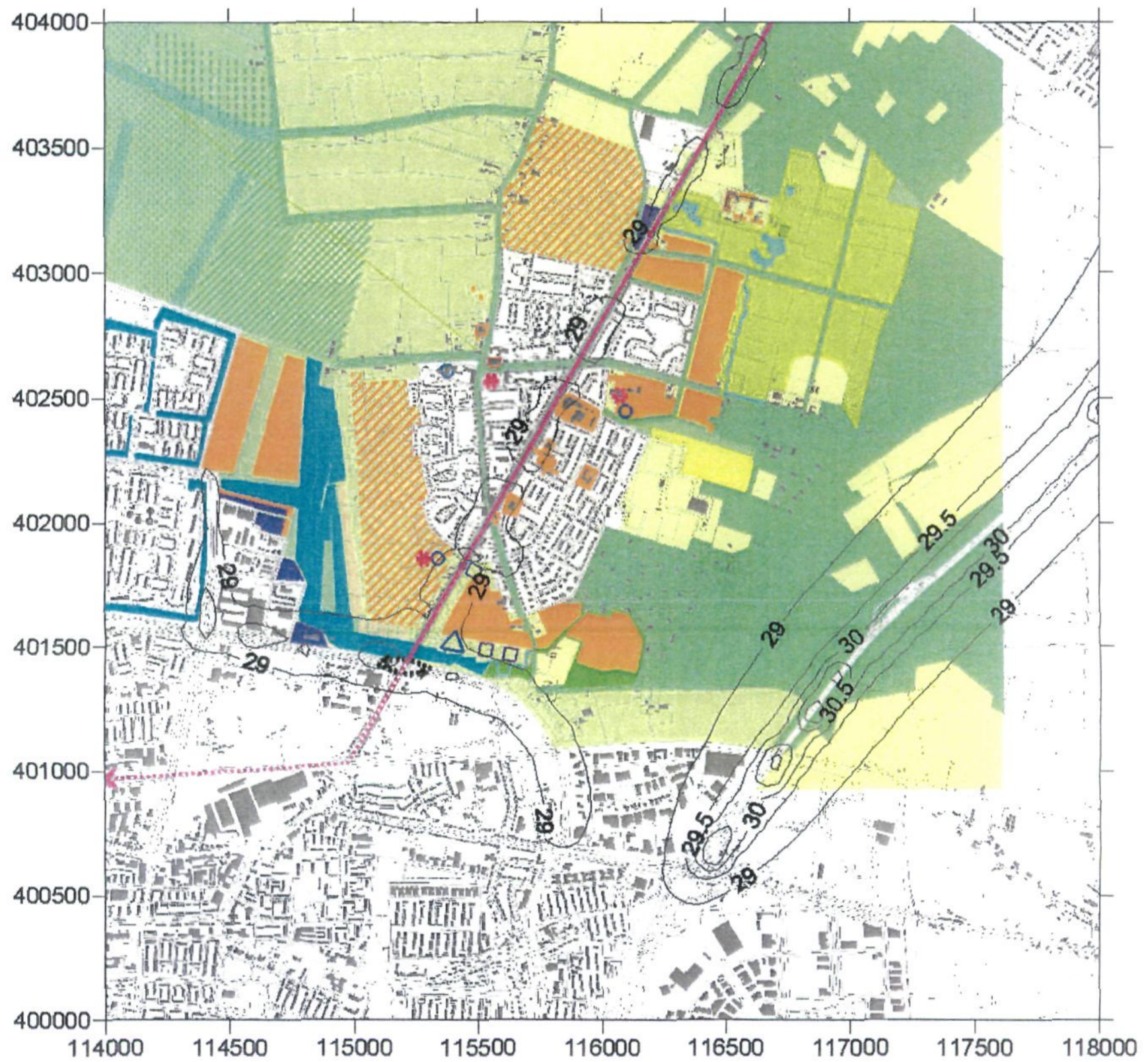
Bijlage G blad 2



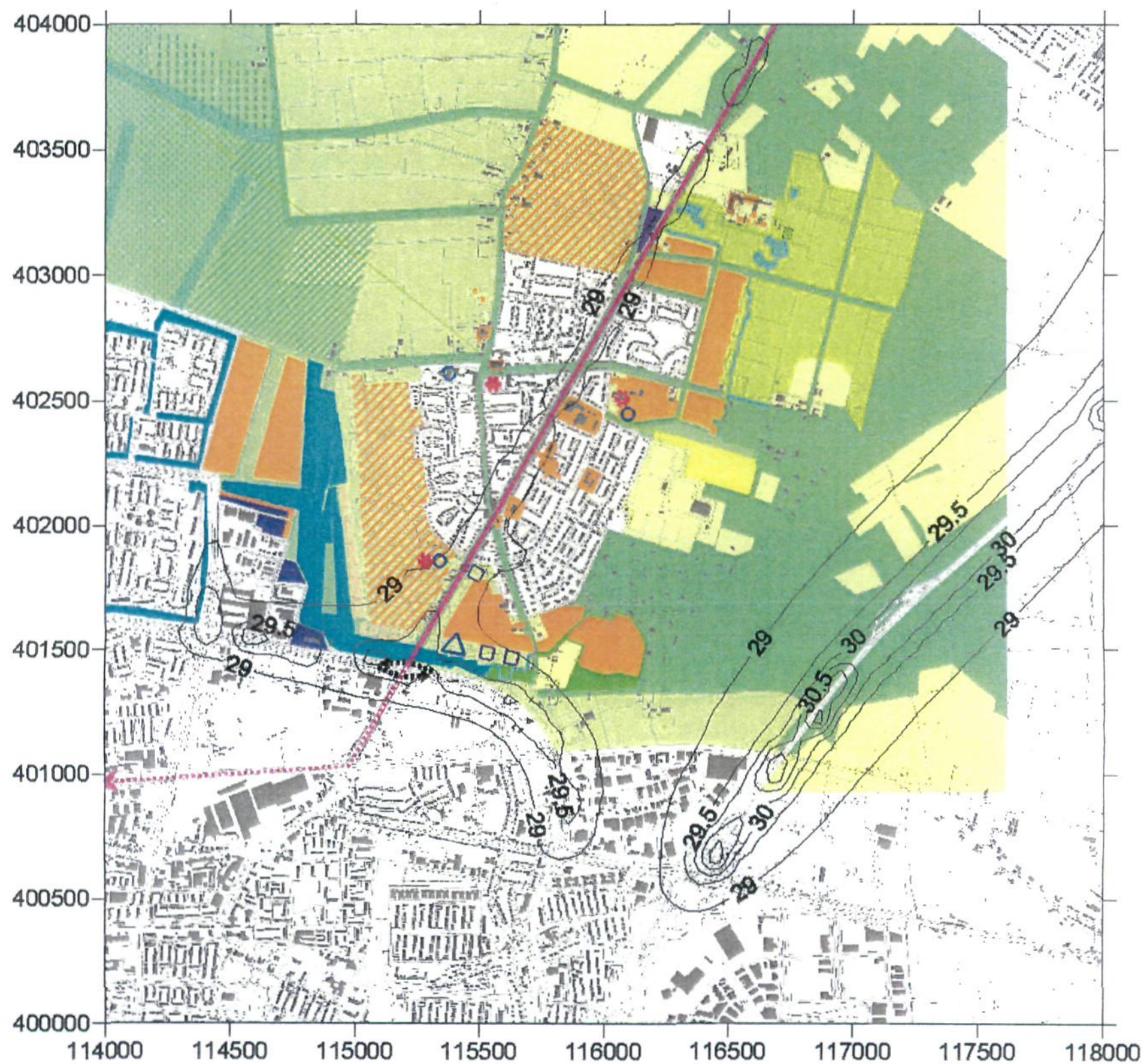
Figuur G.2 Contourplot PM₁₀ jaargemiddelde concentratie (µg/m³): Autonome groei, 2010



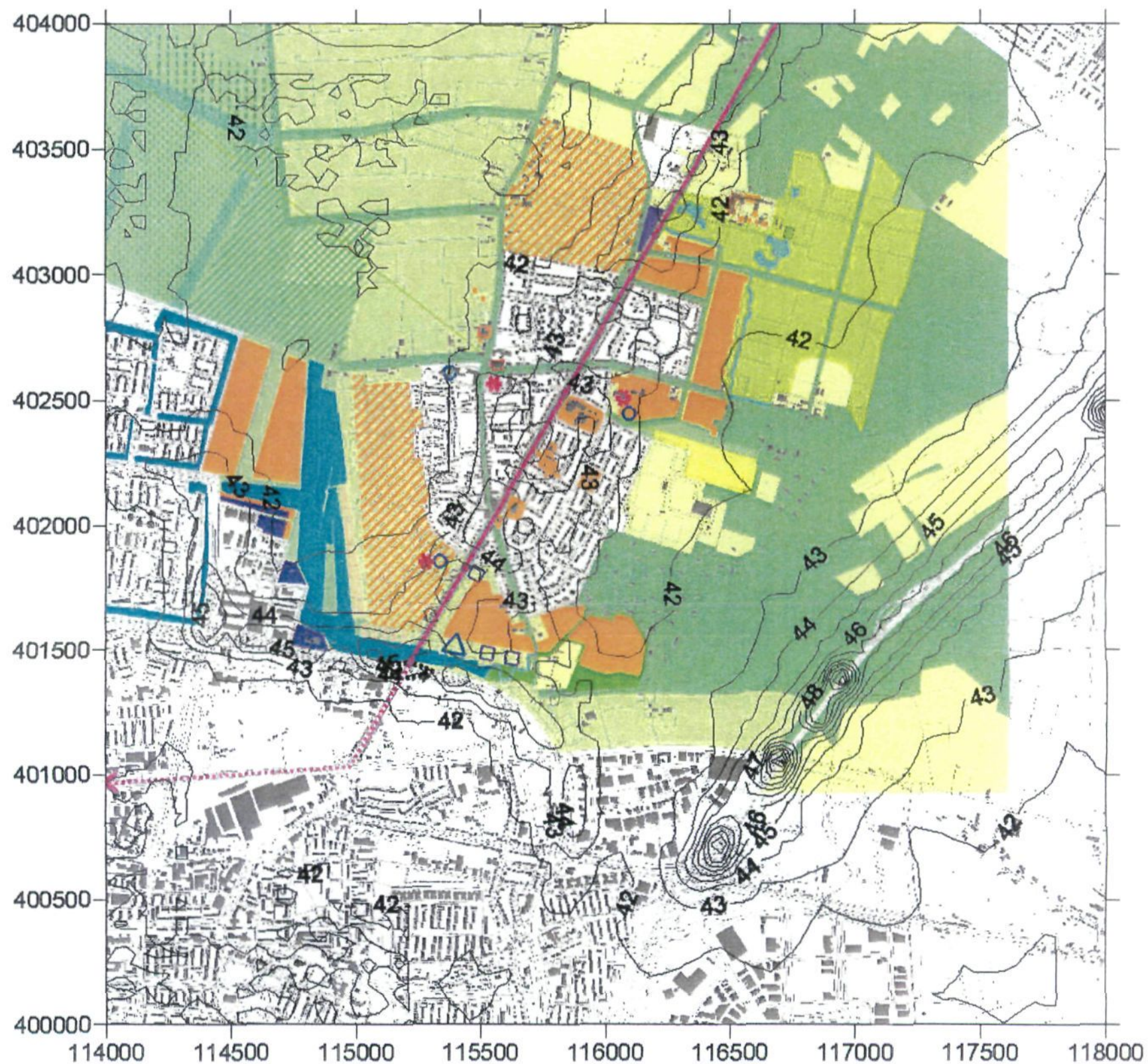
Figuur G.3 Contourplot PM₁₀ jaargemiddelde concentratie (µg/m³): Situatie met Vinex-locatie, 2010



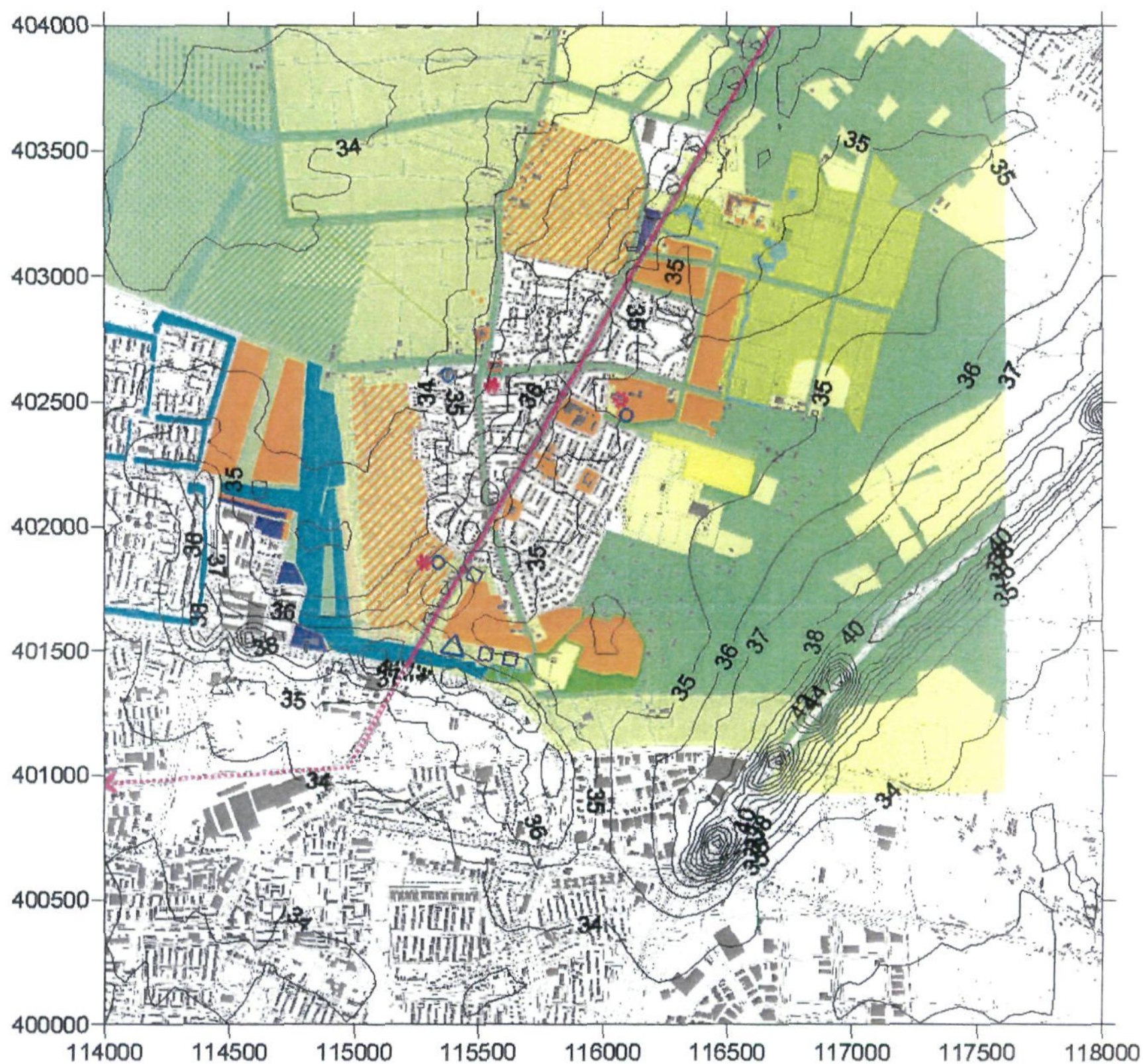
Figuur G.4 Contourplot PM₁₀ jaargemiddelde concentratie (µg/m³): Autonome groei, 2020



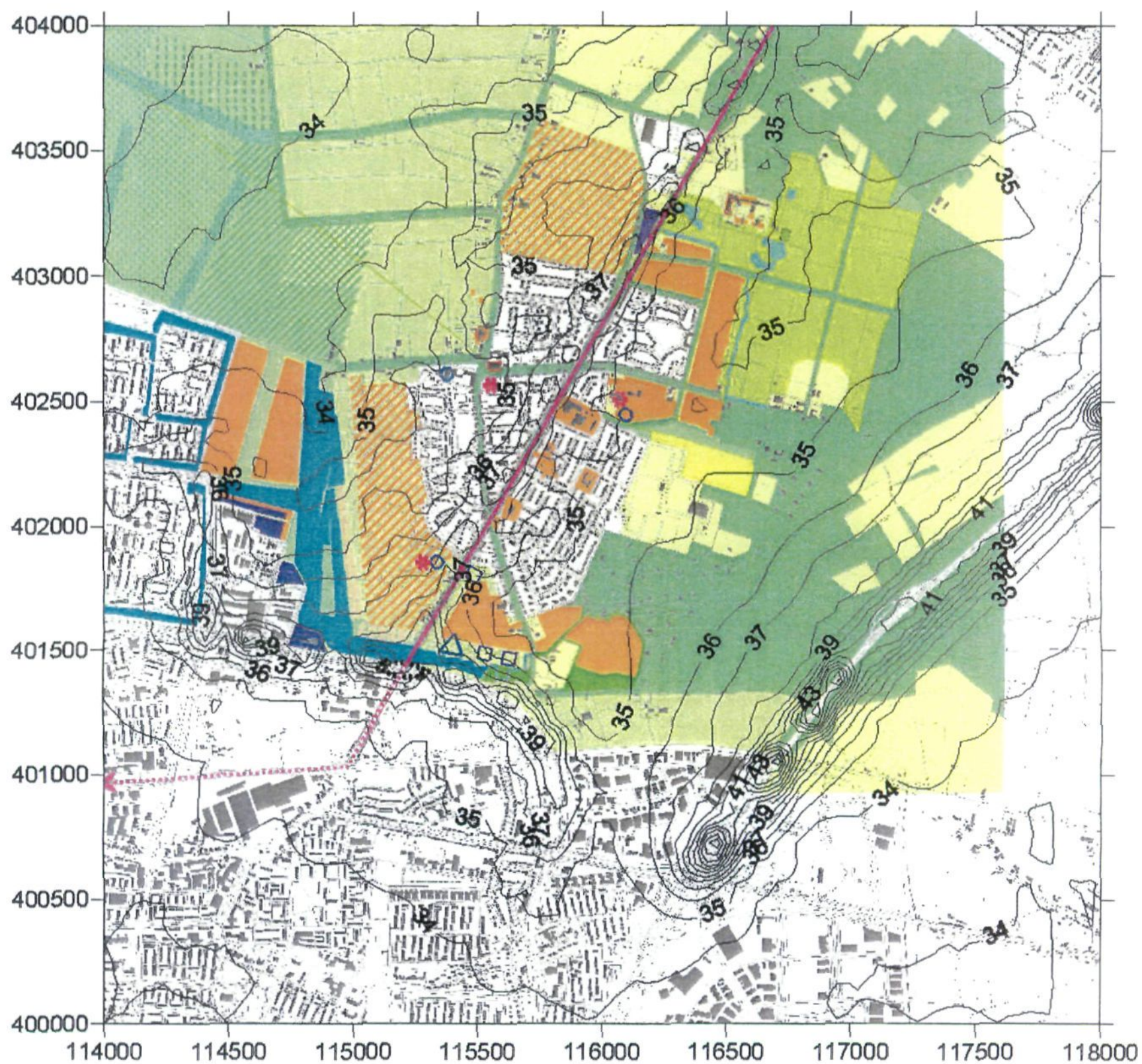
Figuur G.5 Contourplot PM₁₀ jaargemiddelde concentratie (µg/m³): Situatie met Vinex-locatie, 2020



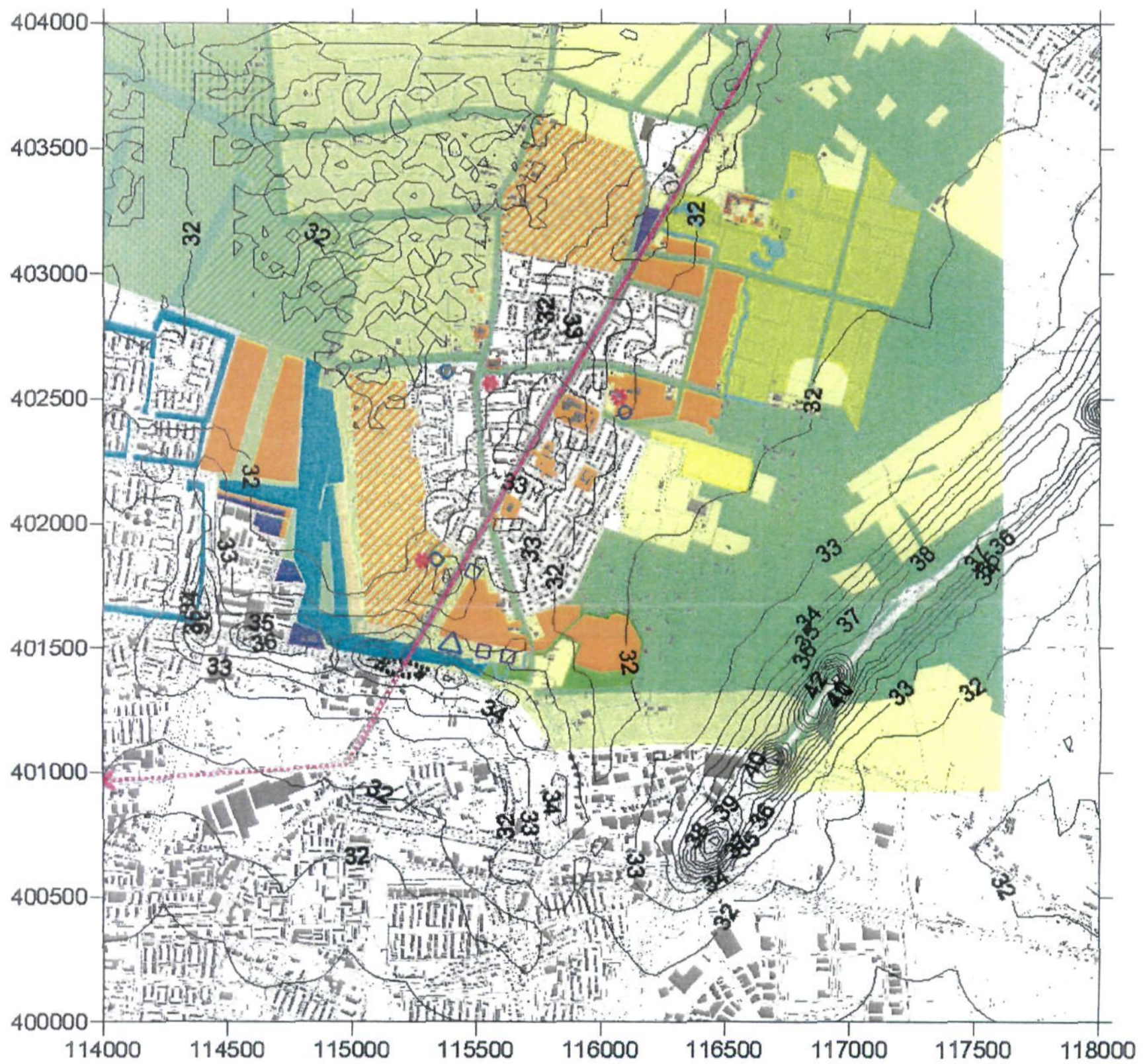
Figuur G.6 Contourplot PM₁₀ aantal overschrijdingsdagen van de daggrenswaarde van 50 µg/m³ : Huidige situatie, 2005



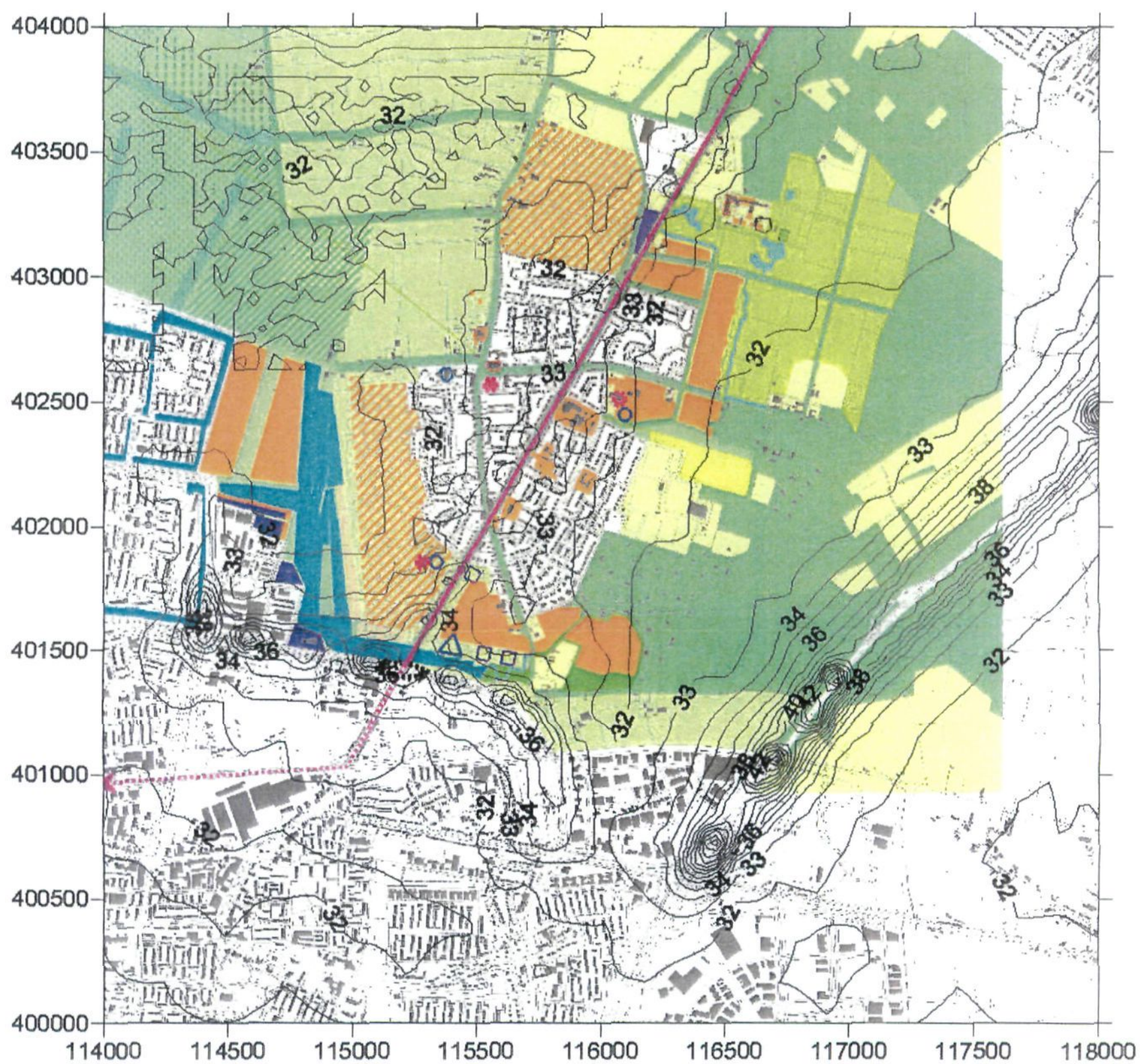
Figuur G.7 Contourplot PM_{10} aantal overschrijdingsdagen van de daggrenswaarde van $50 \mu g/m^3$: Autonome groei, 2010



Figuur G.8 Contourplot PM_{10} : aantal overschrijdingsdagen van de daggrenswaarde van $50 \mu g/m^3$ Situatie met Vinex-locatie, 2010



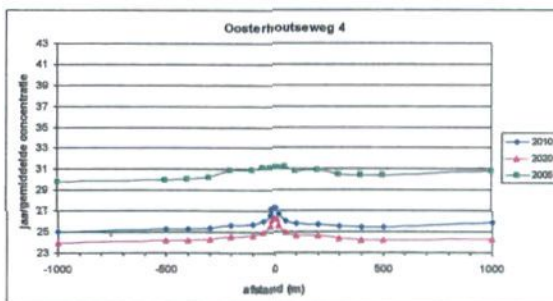
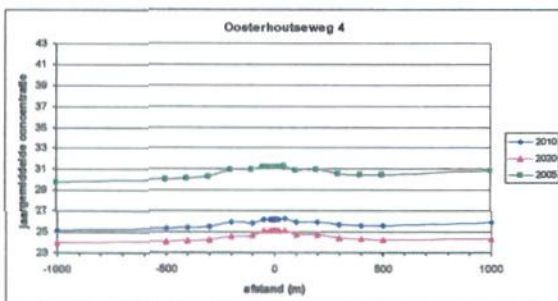
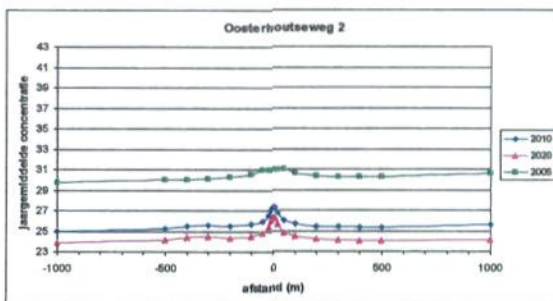
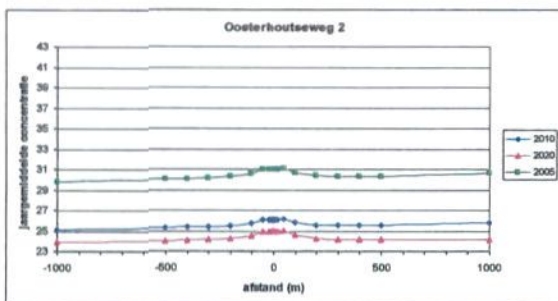
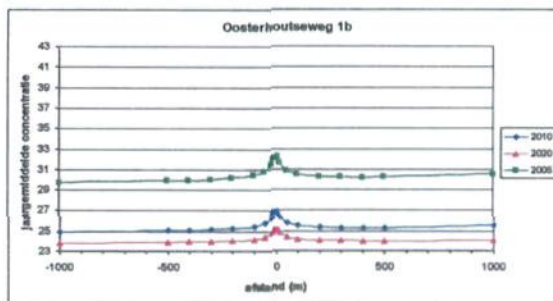
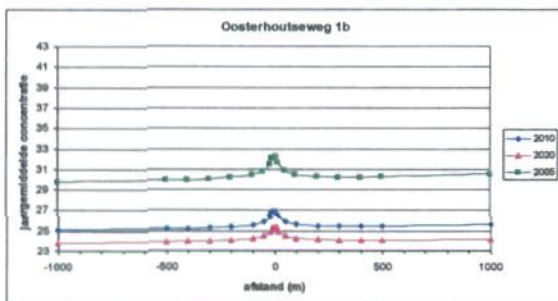
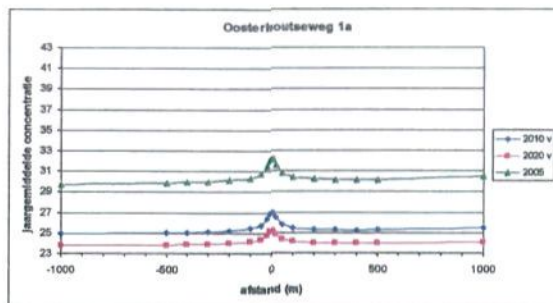
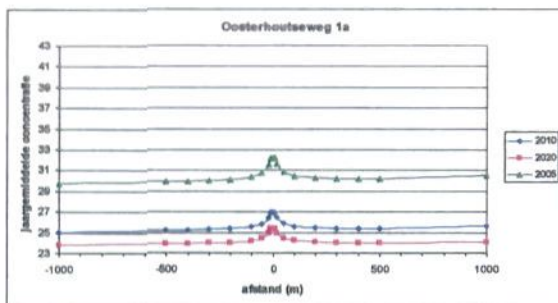
Figuur G.9 Contourplot PM₁₀ aantal overschrijdingsdagen van de daggrenswaarde van 50 µg/m³: Autonome groei, 2020



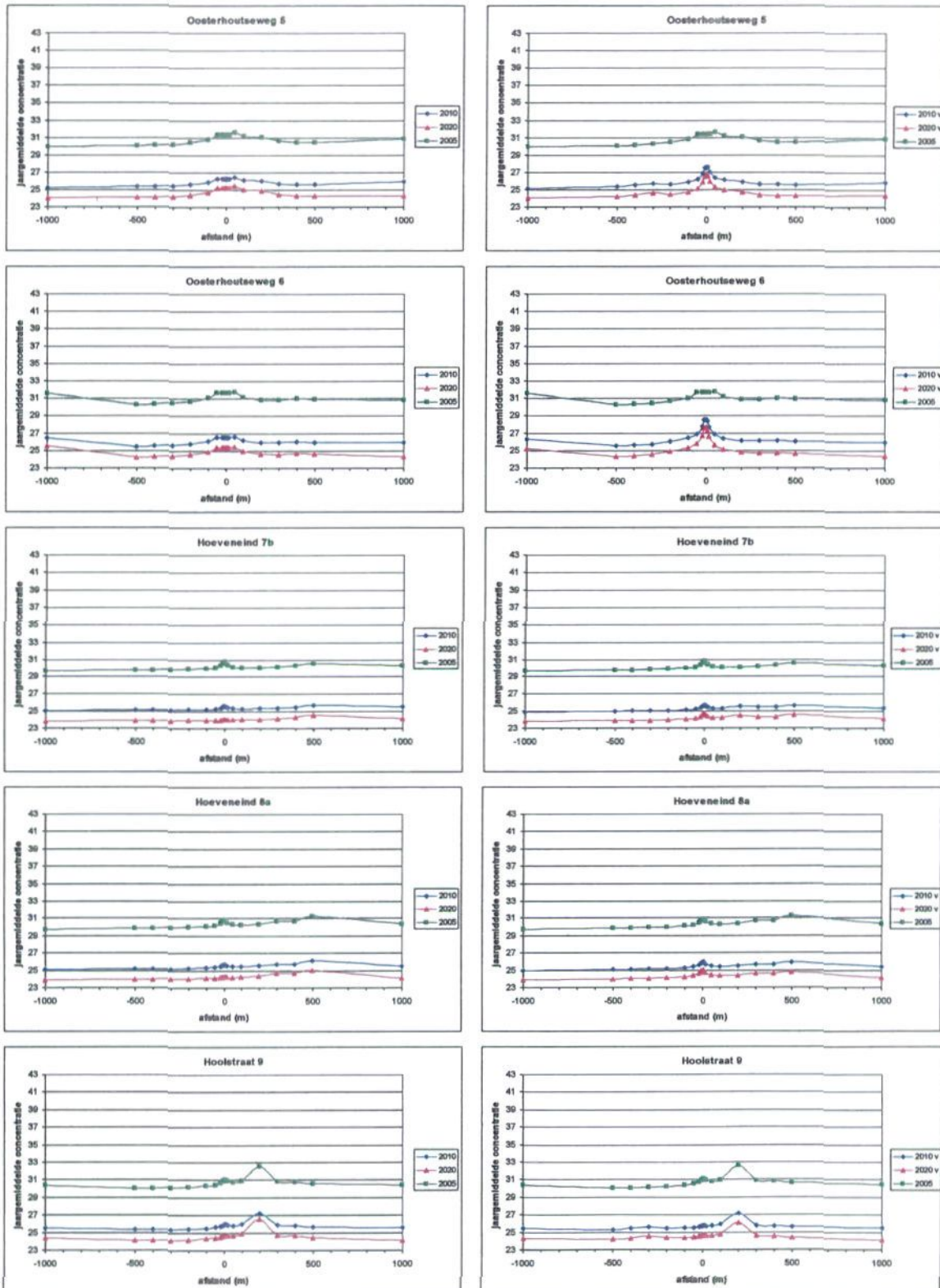
Figuur G.10 Contourplot PM₁₀ aantal overschrijdingsdagen van de daggrenswaarde van 50 µg/m³: Situatie met Vinex-locatie, 2020

BIJLAGE H DWARSPROFIELEN NO₂

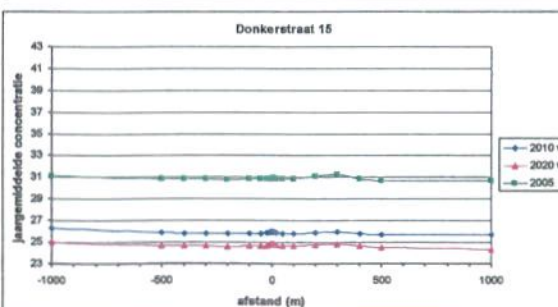
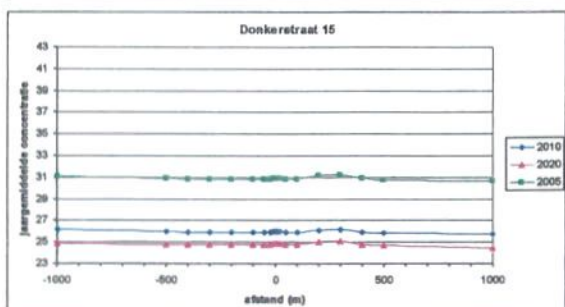
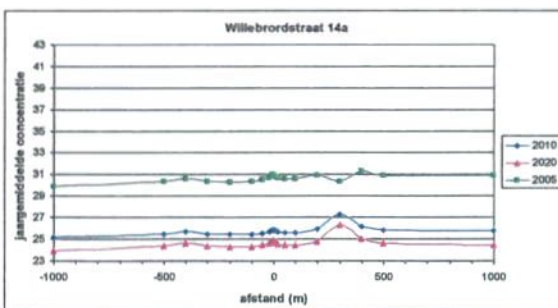
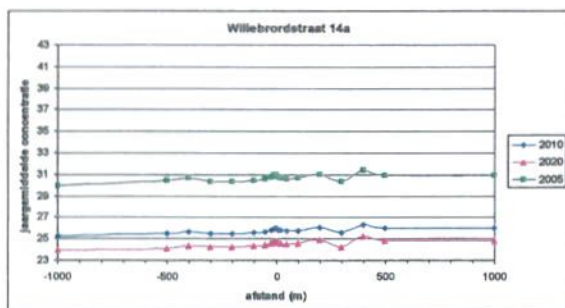
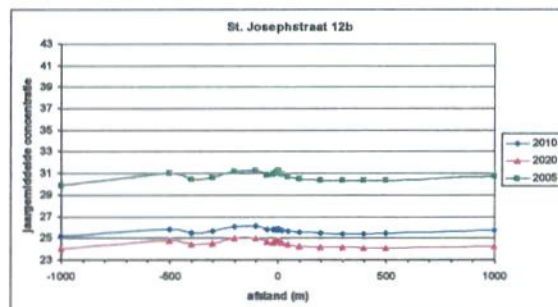
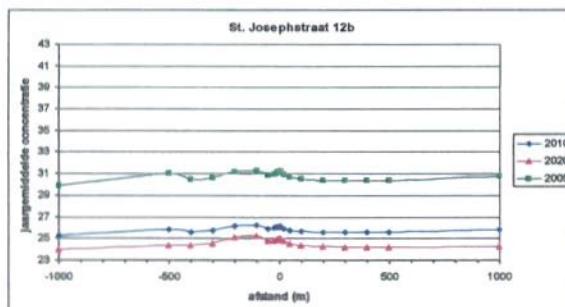
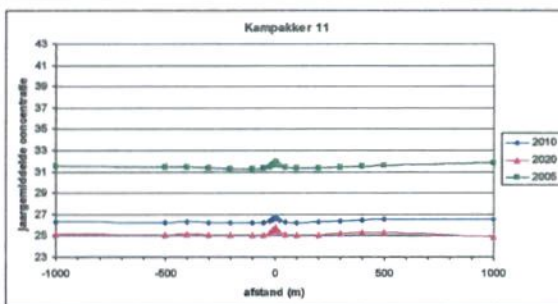
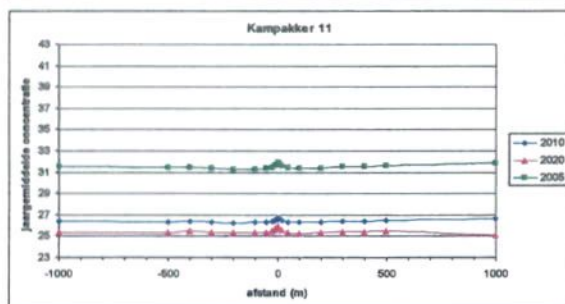
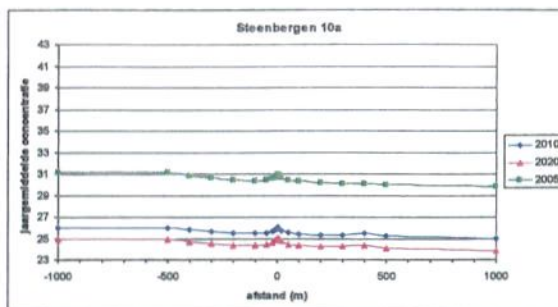
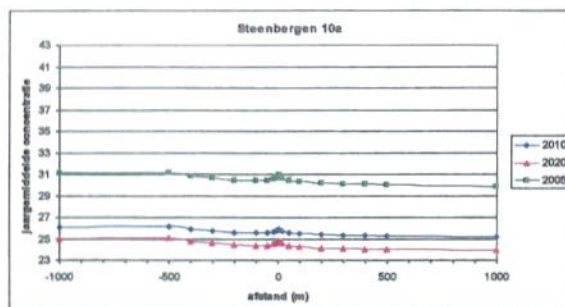
(links, autonoom, rechts: met Vinex-locatie)



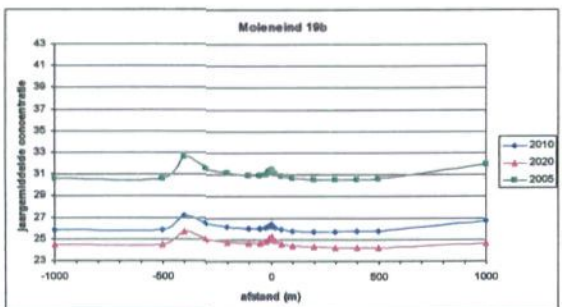
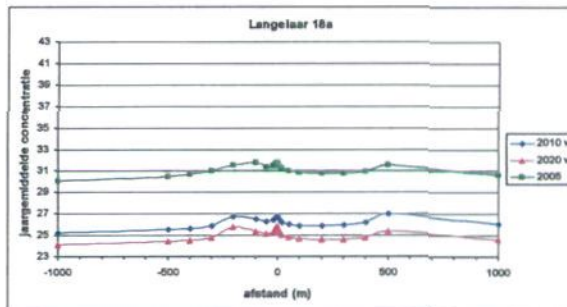
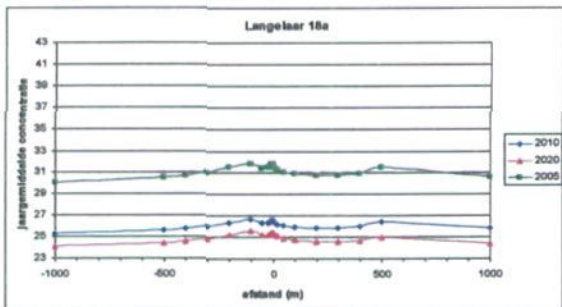
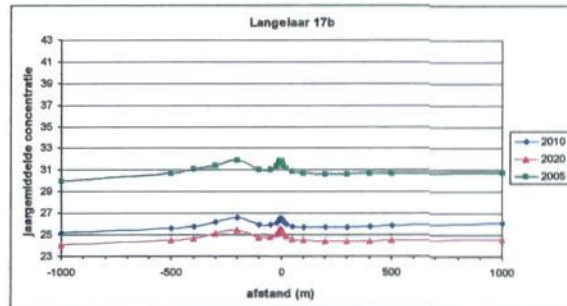
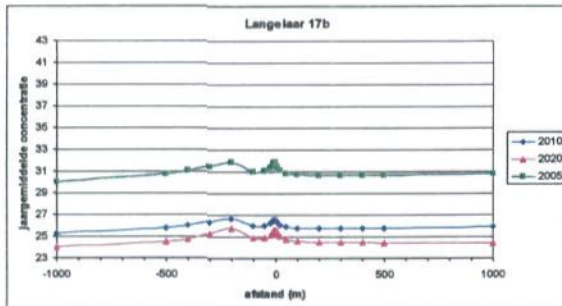
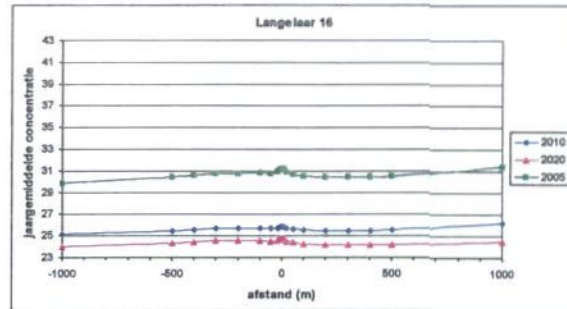
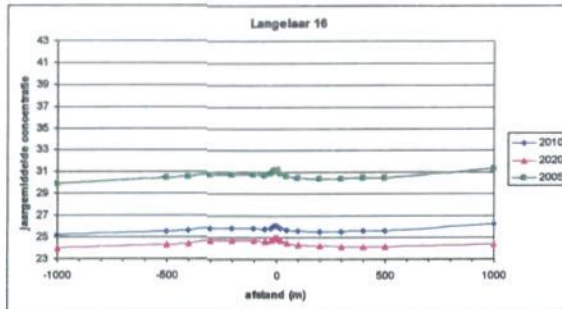
Bijlage H blad 2



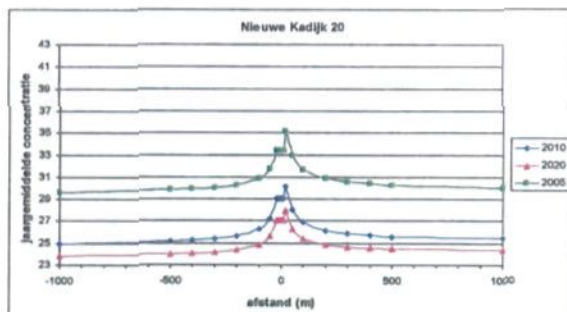
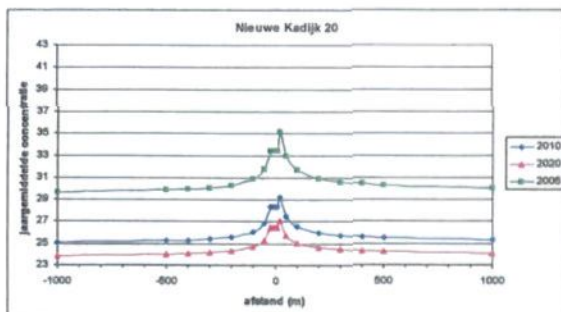
Bijlage H blad 3



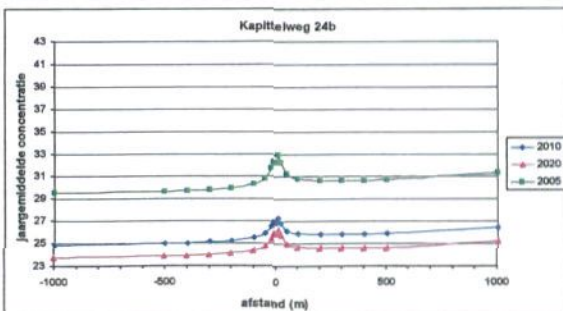
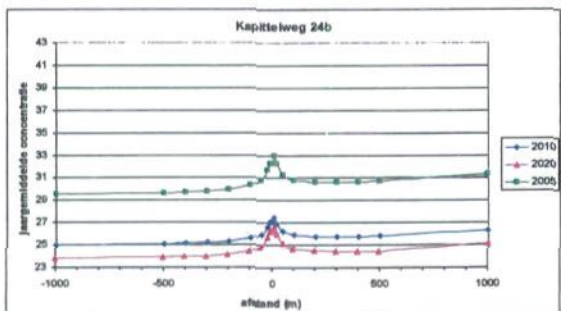
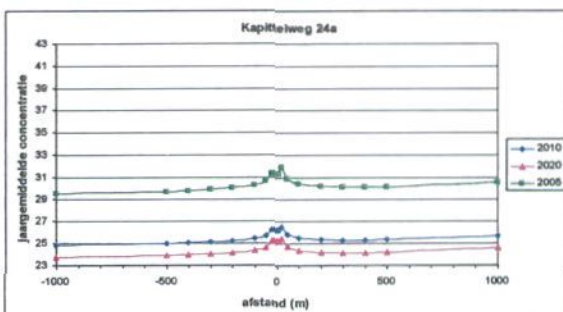
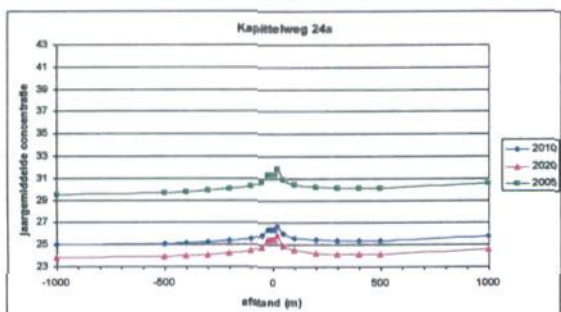
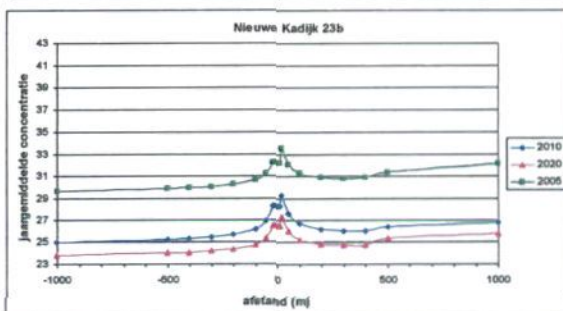
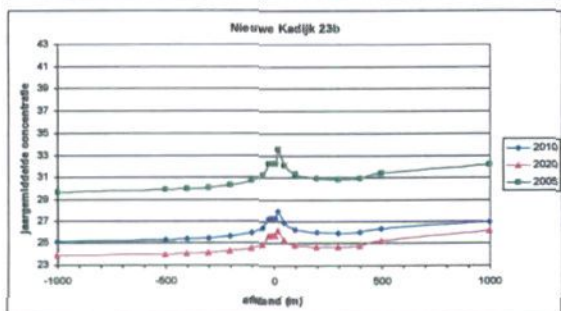
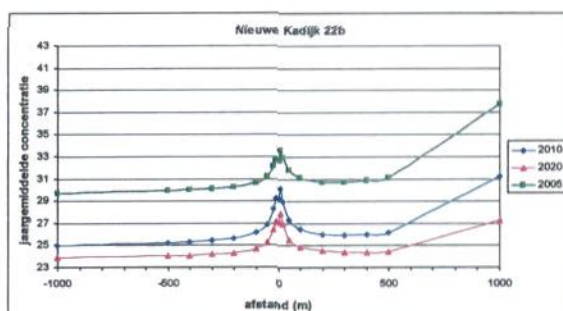
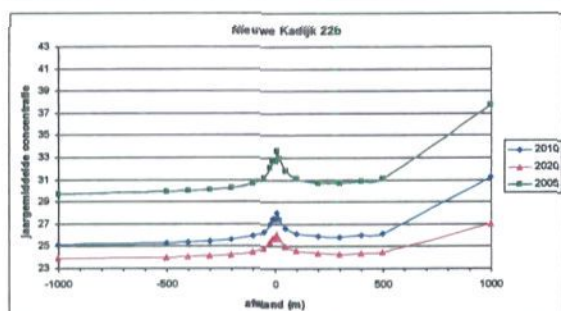
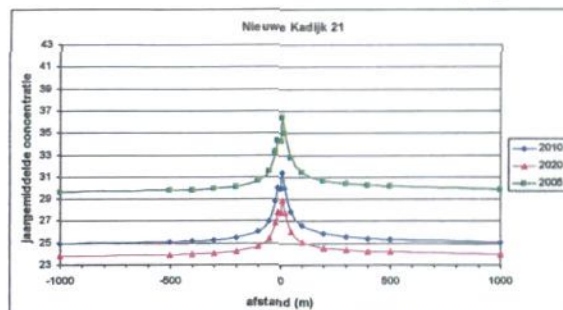
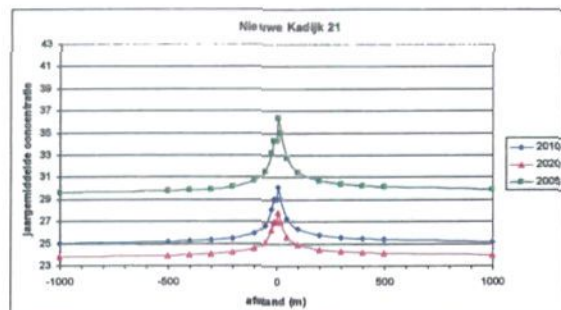
Bijlage H blad 4



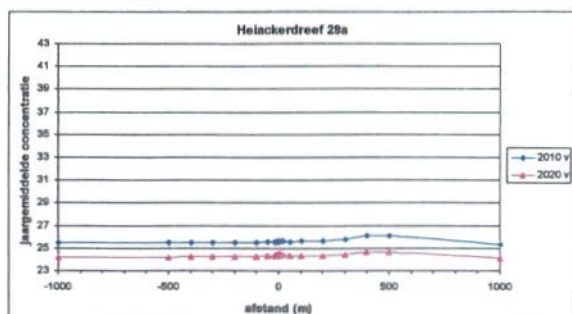
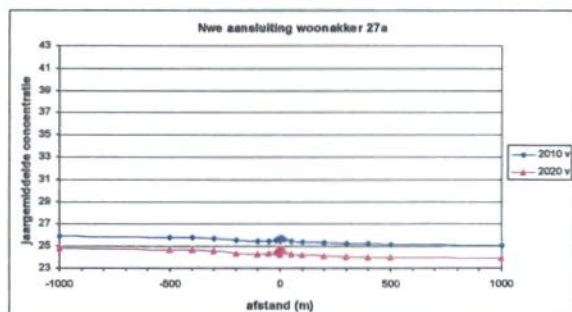
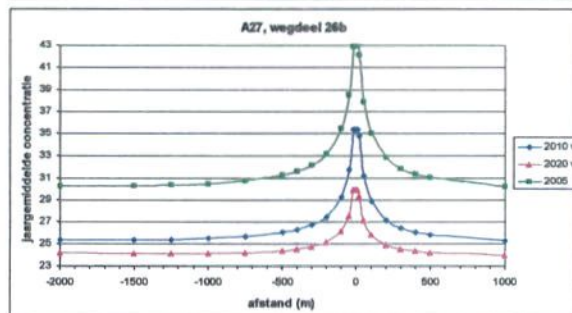
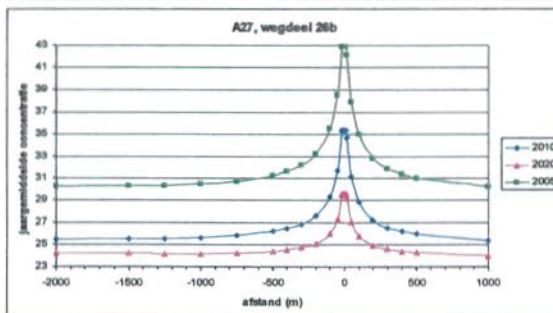
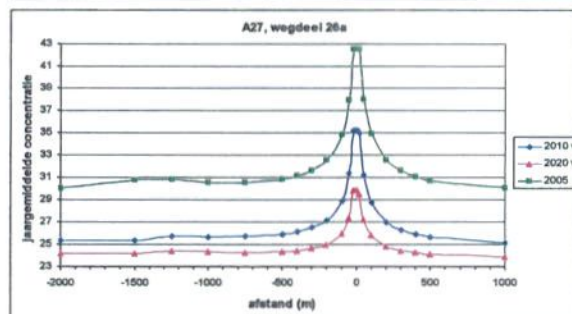
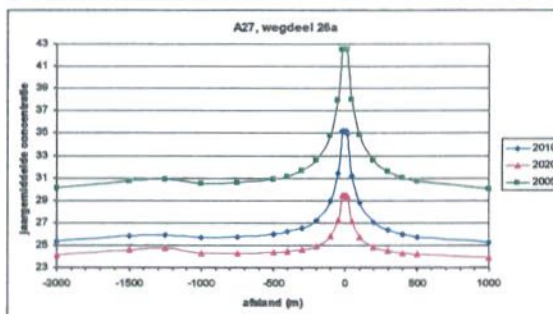
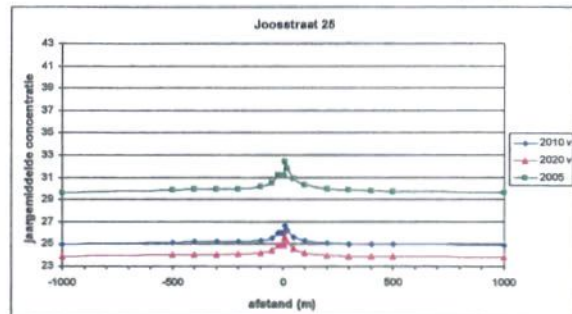
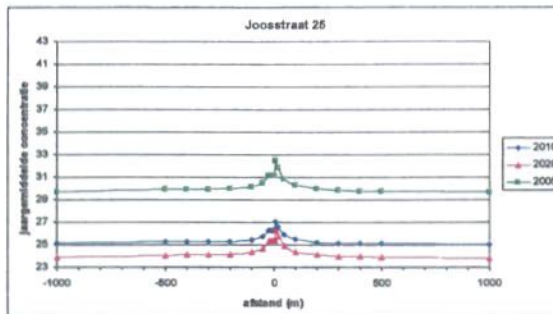
Bijlage H blad 5



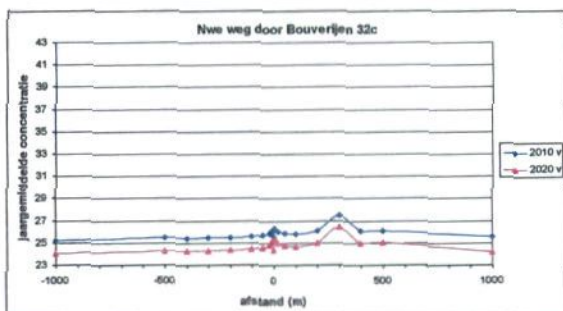
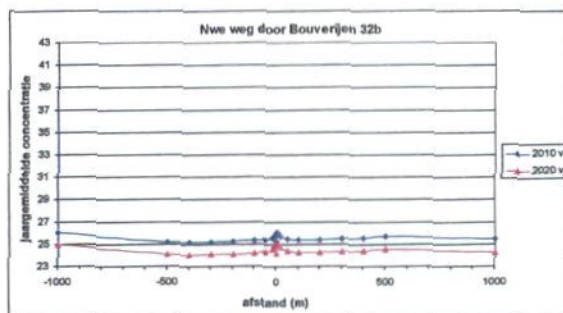
Bijlage H blad 6



Bijlage H blad 7



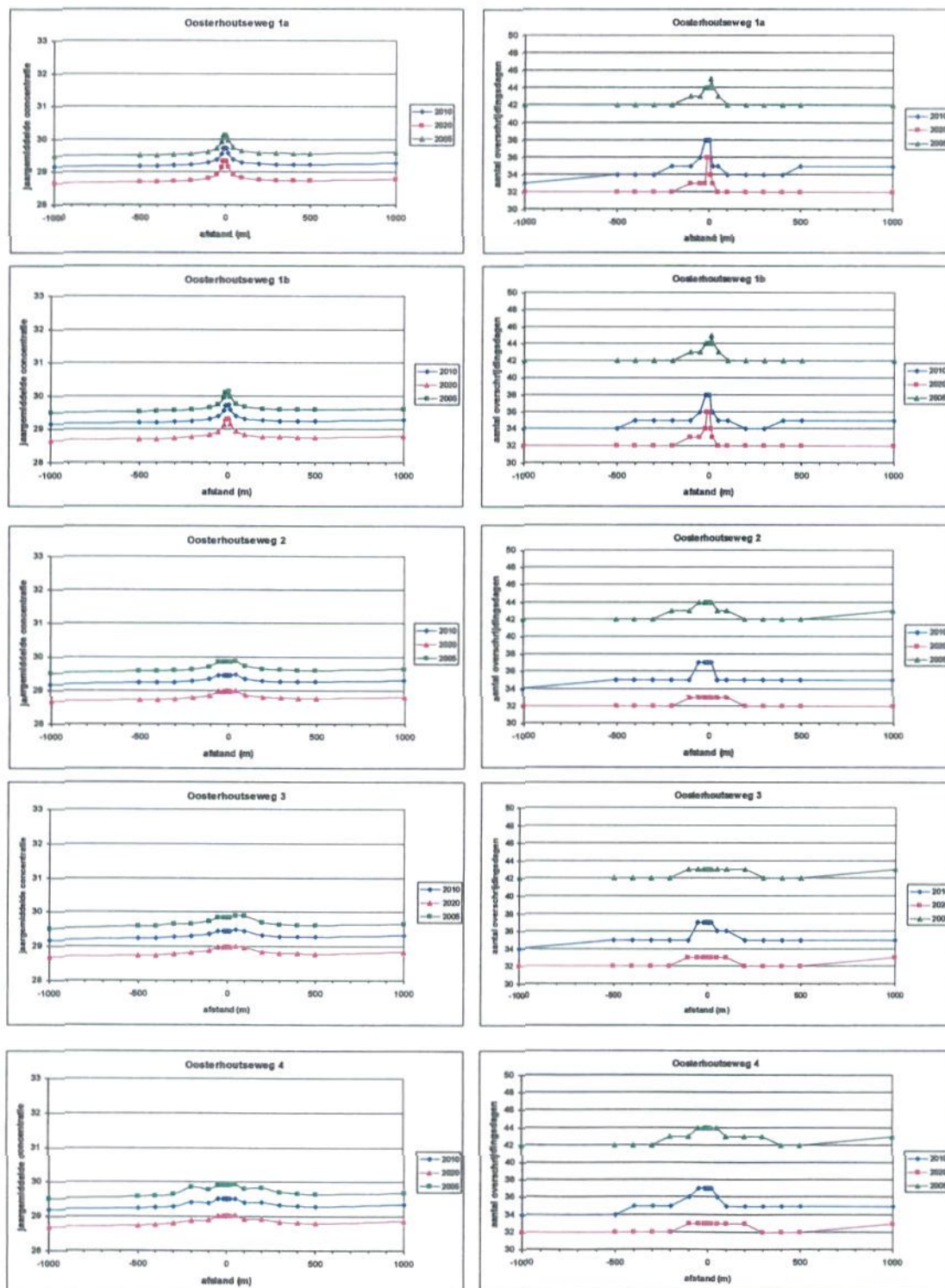
Bijlage H blad 8



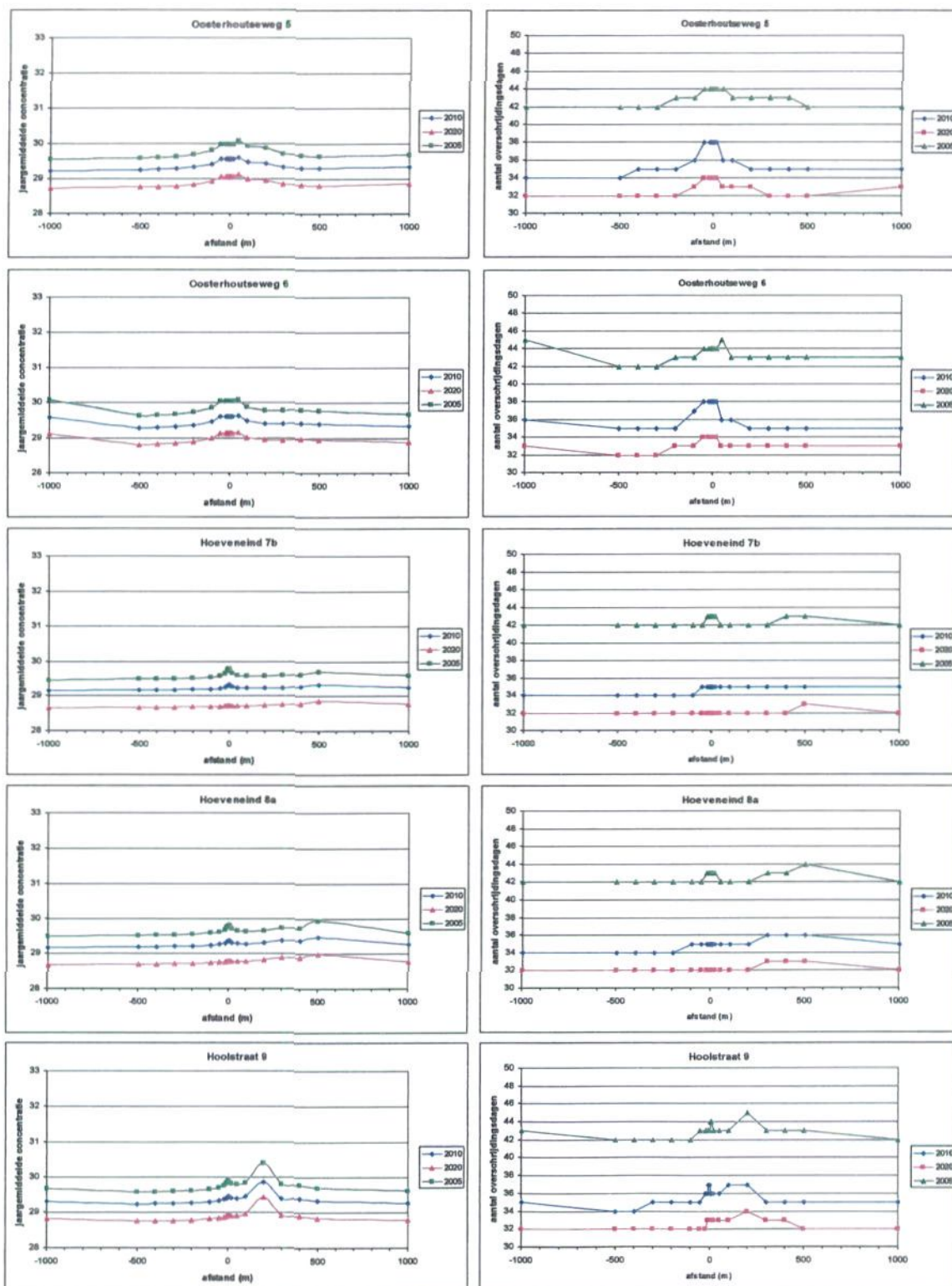
BIJLAGE I DWARSPROFIELEN PM₁₀

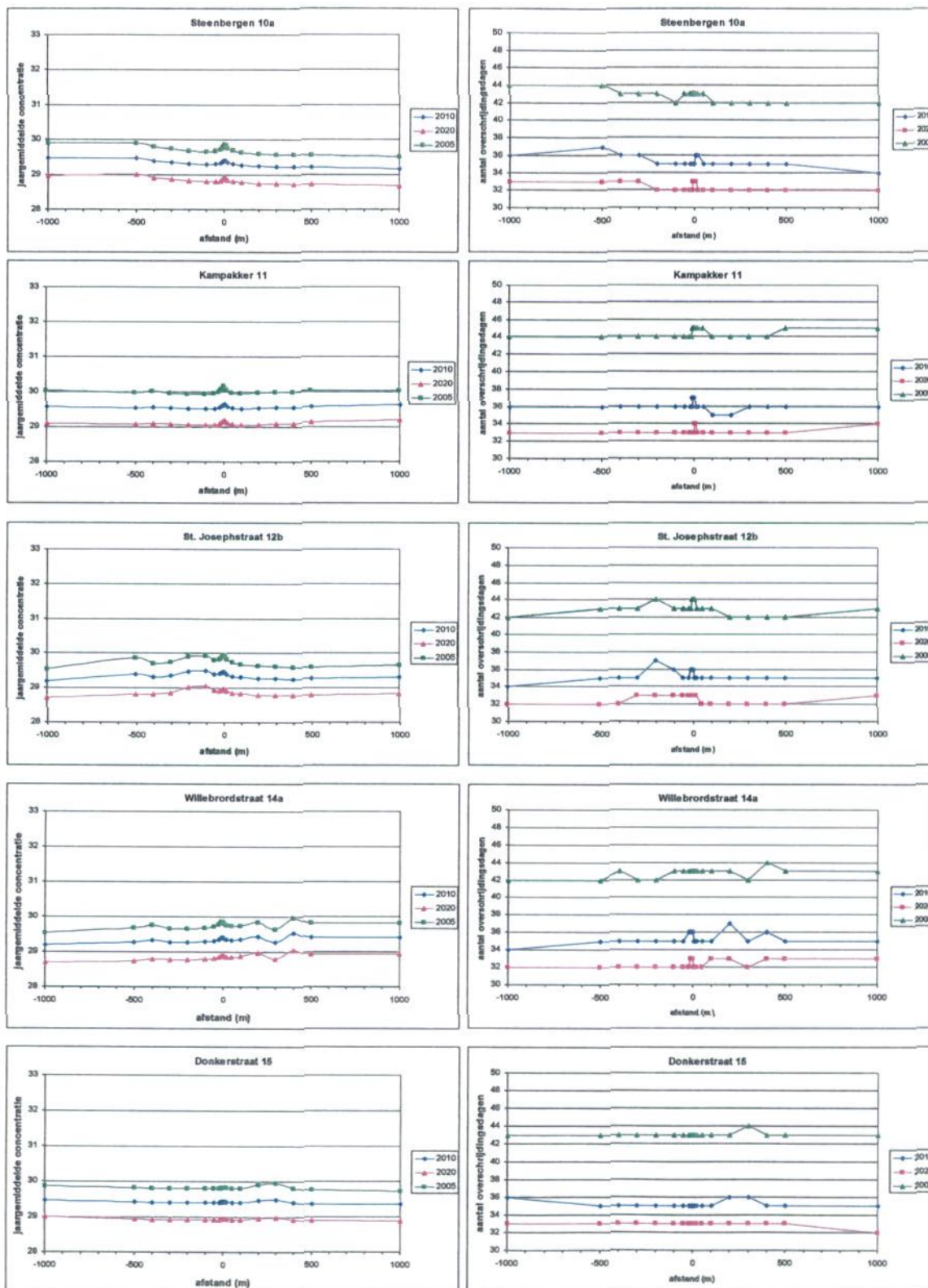
links: gemiddelde jaarconcentratie, rechts: aantal overschrijdingsdagen

Huidige situatie, 2010 en 2020 autonome groei

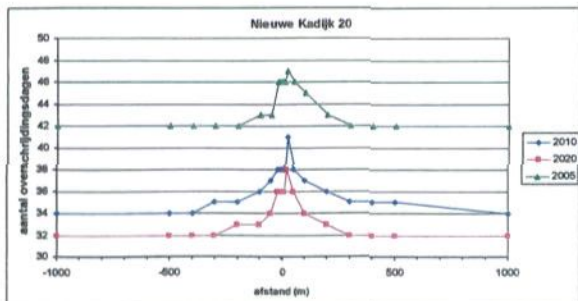
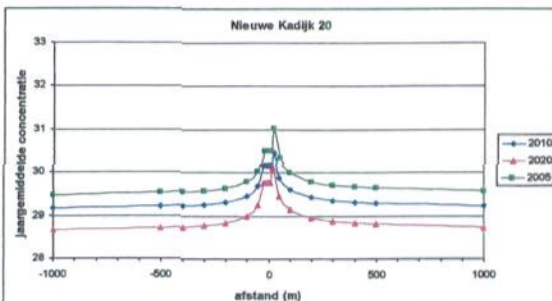
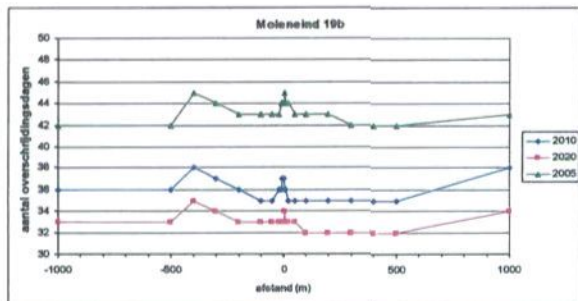
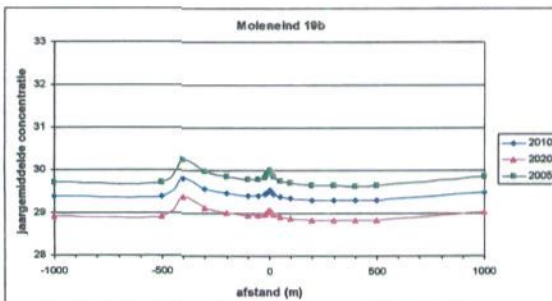
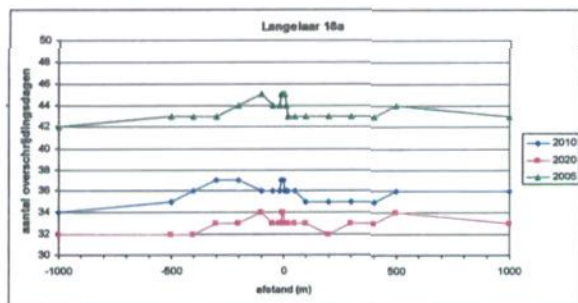
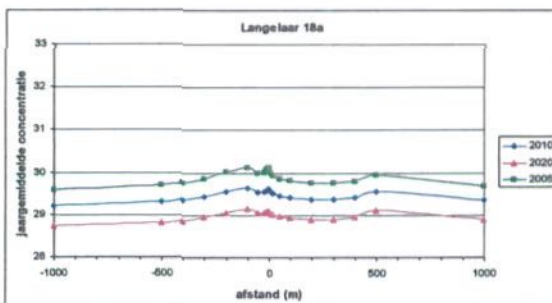
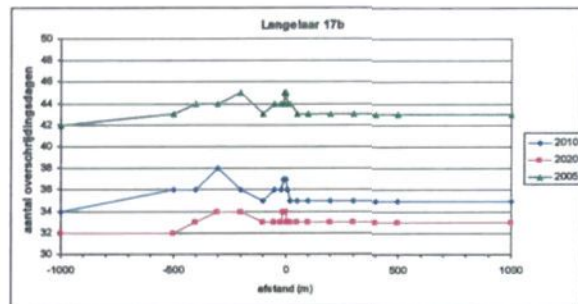
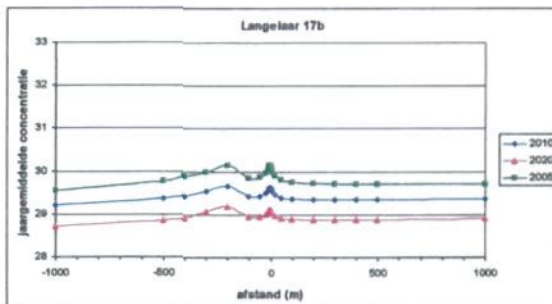
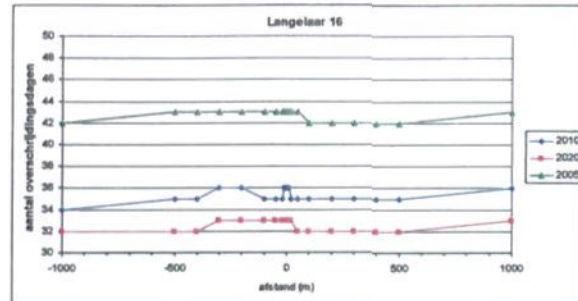
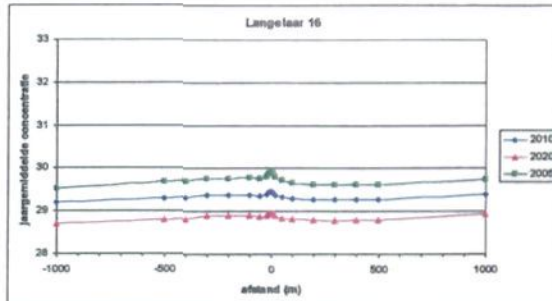


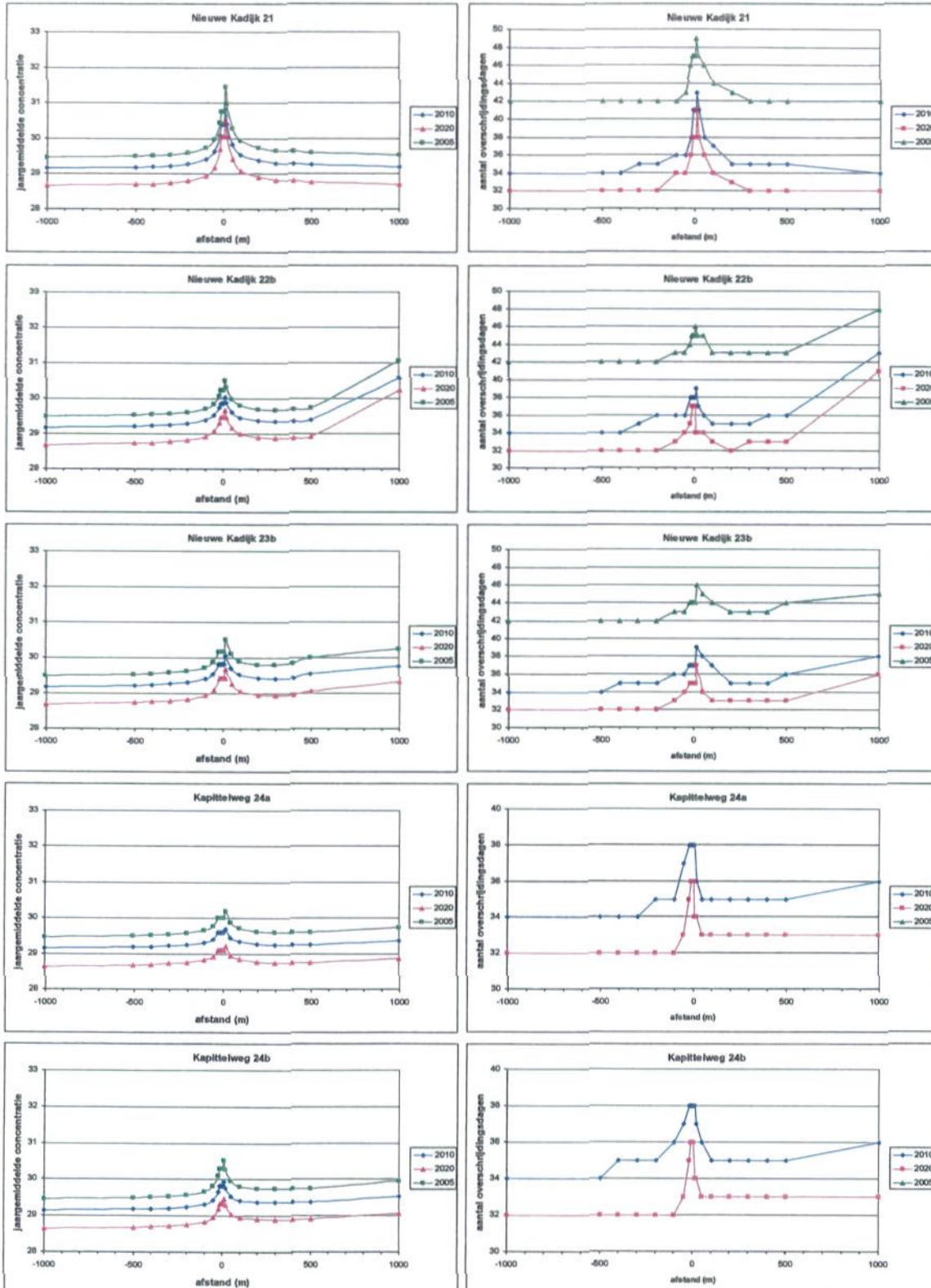
Bijlage I blad 2



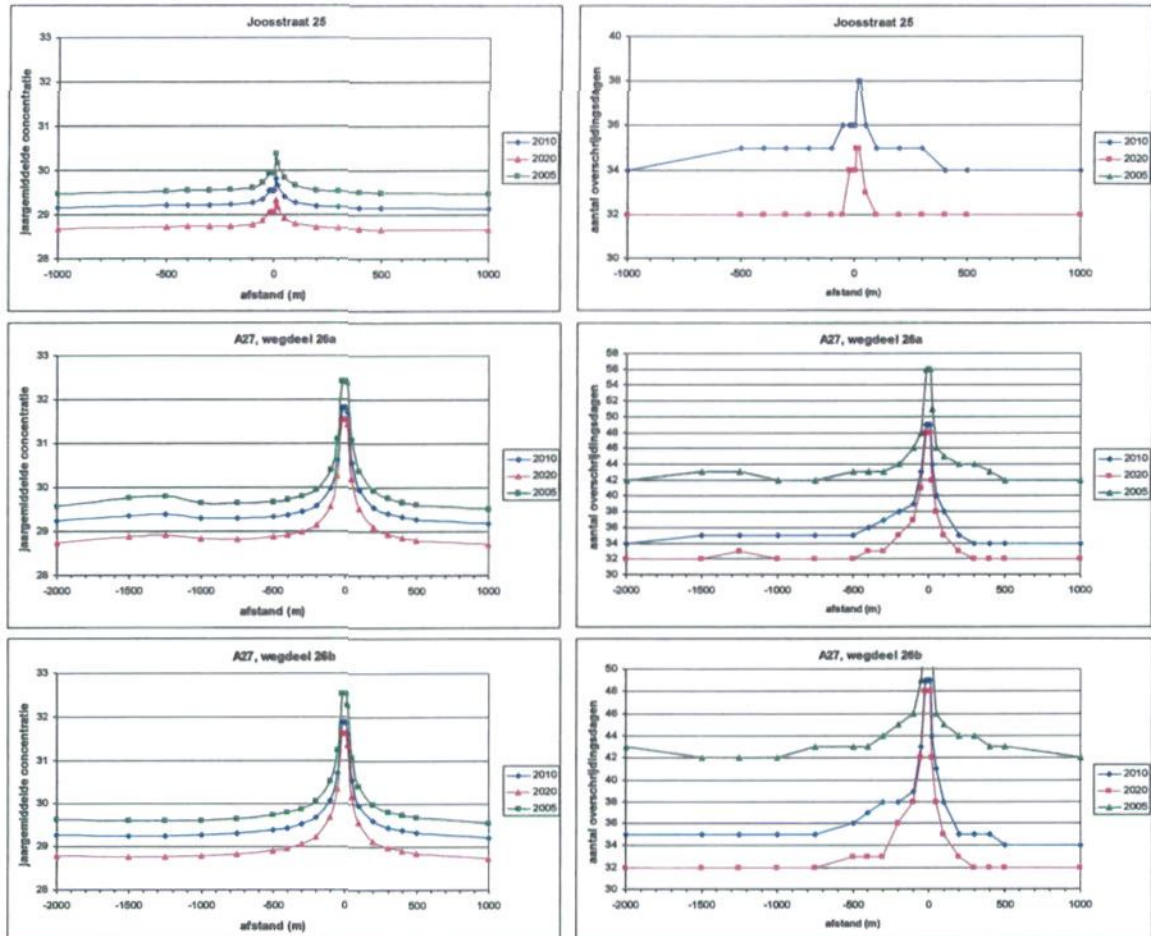


Bijlage I blad 4

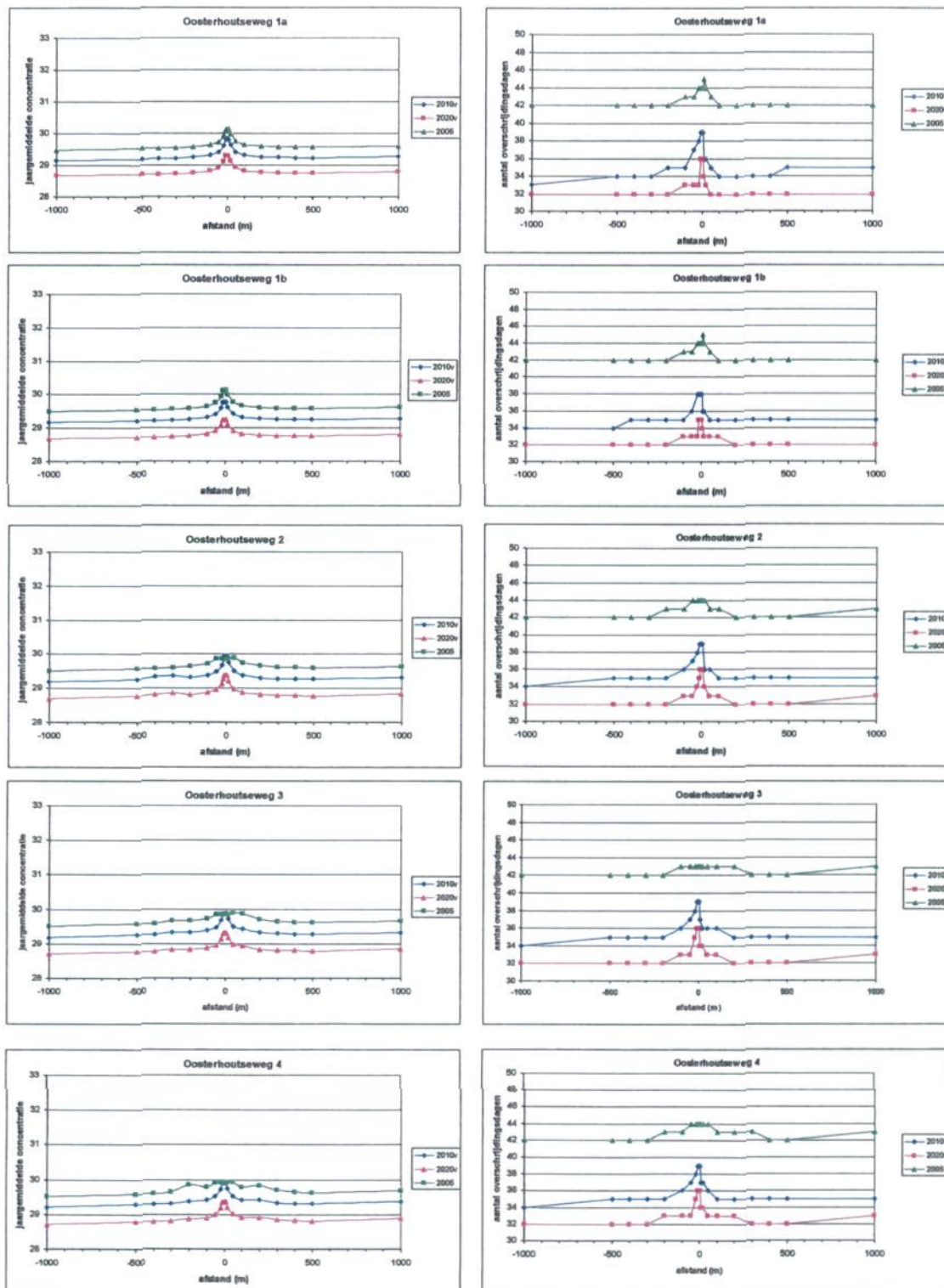




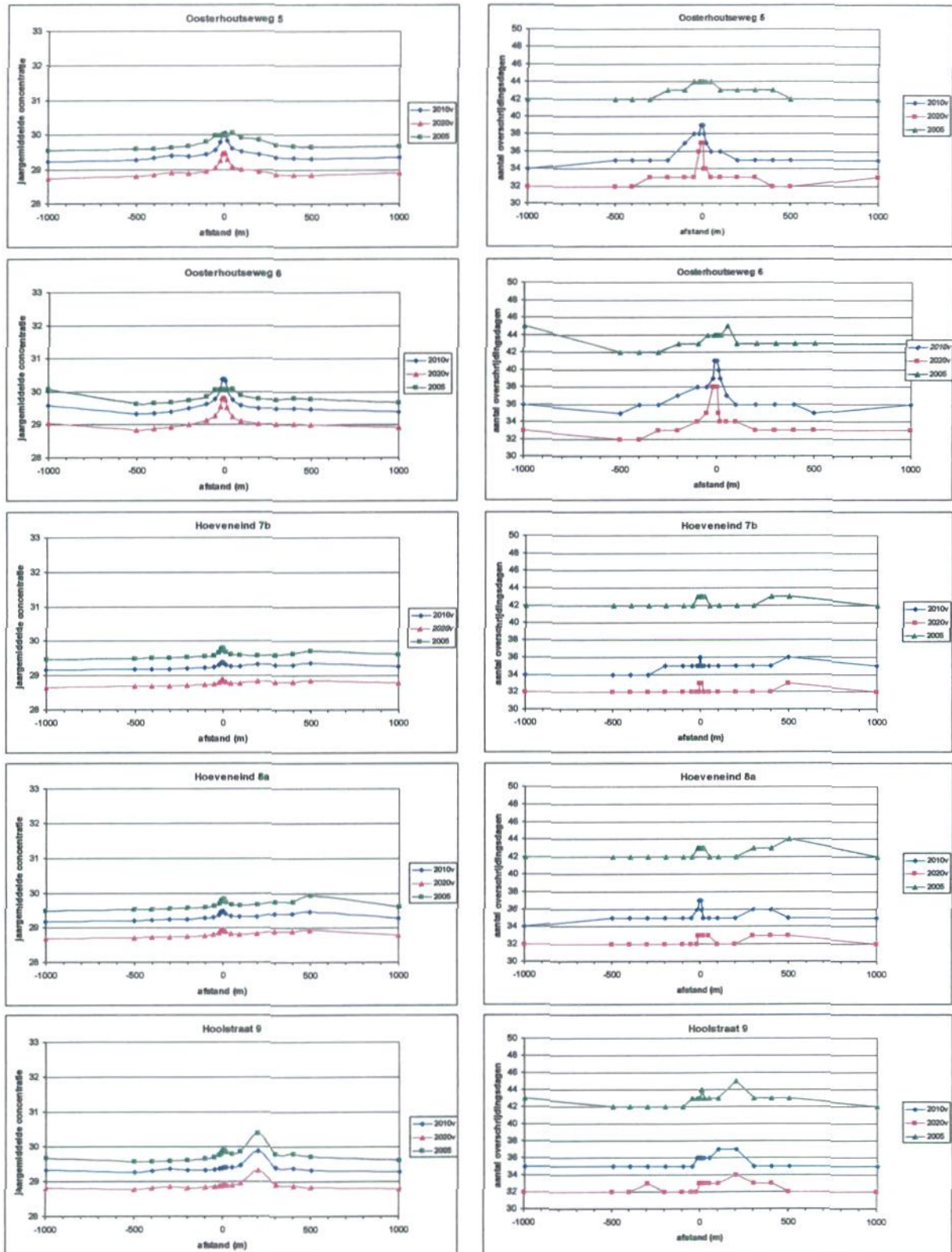
Bijlage I blad 6



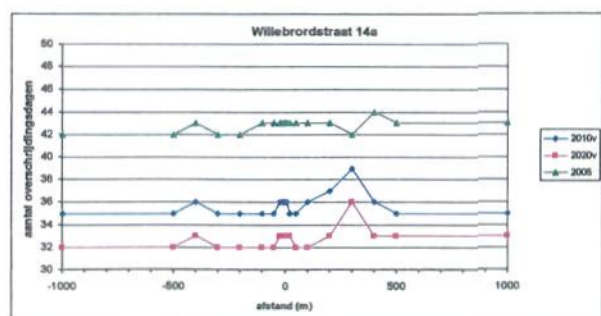
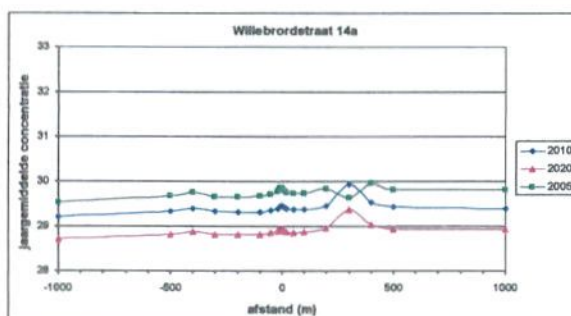
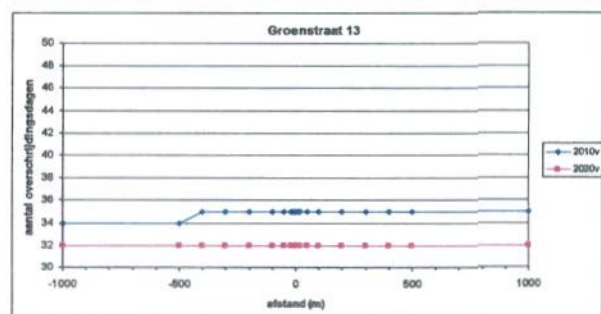
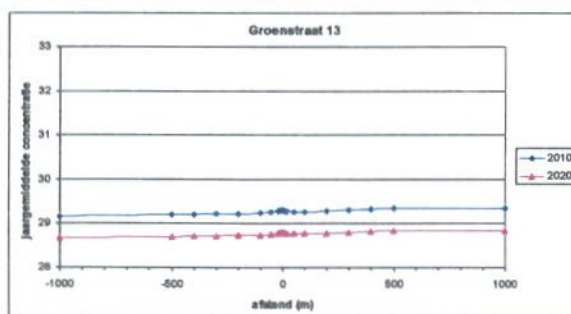
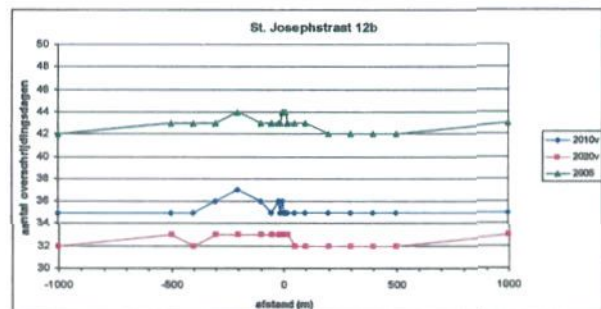
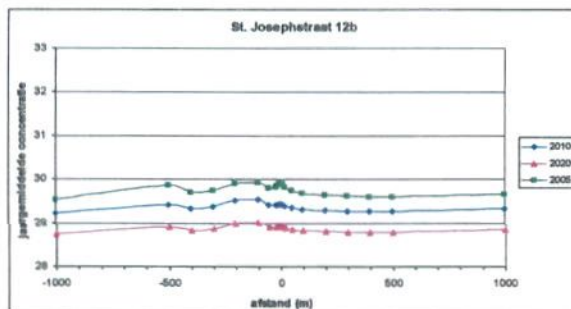
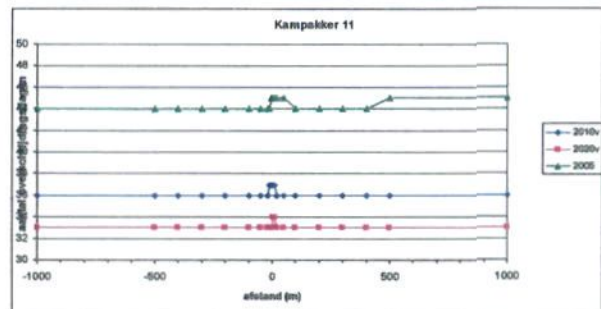
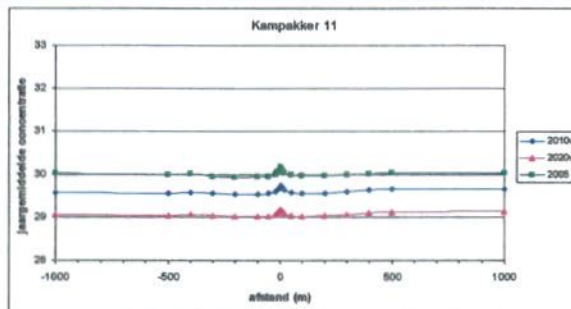
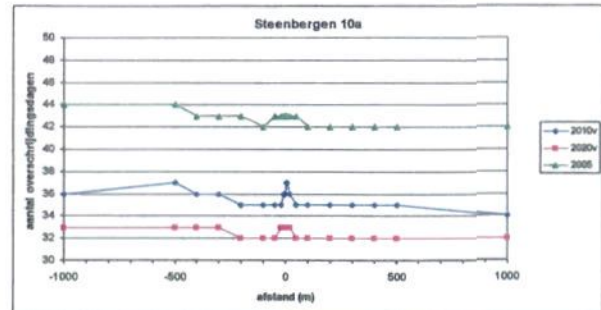
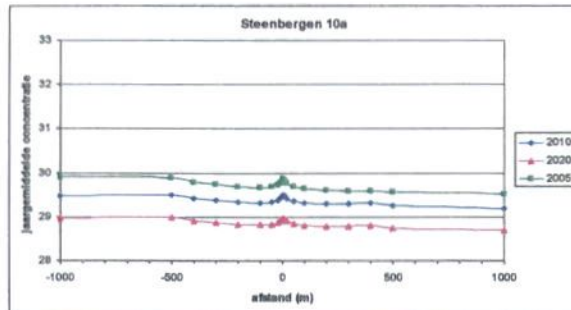
Huidige situatie 2005 en met Vinex-locatie 2010 en 2020 (aangegeven als 2010v en 2020v)



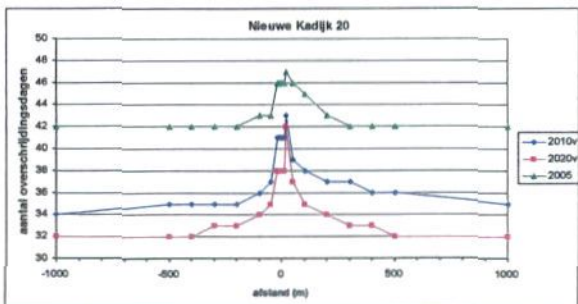
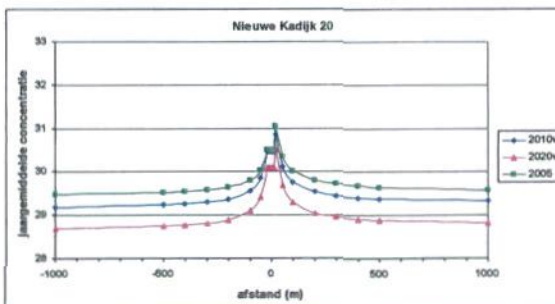
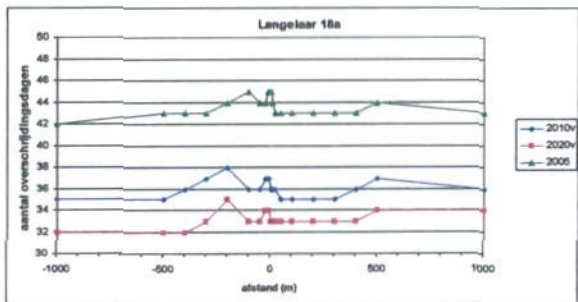
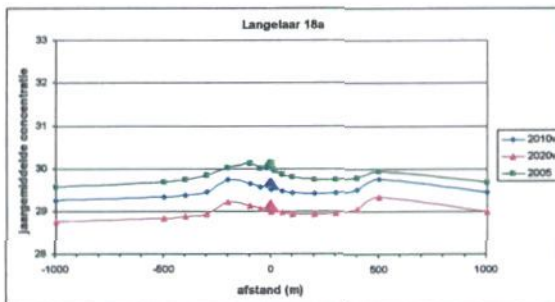
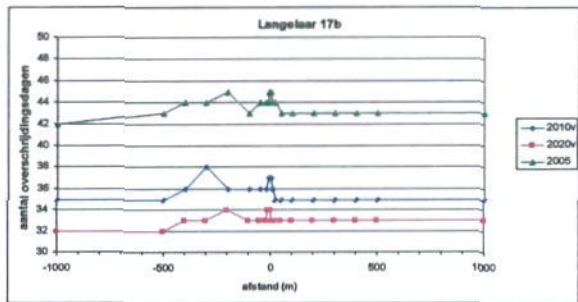
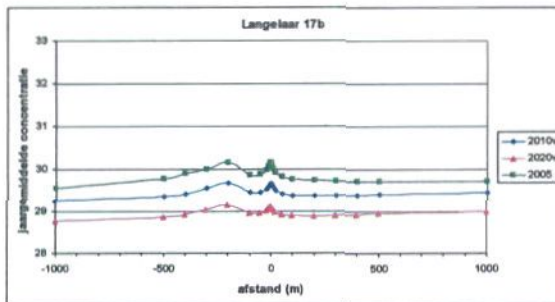
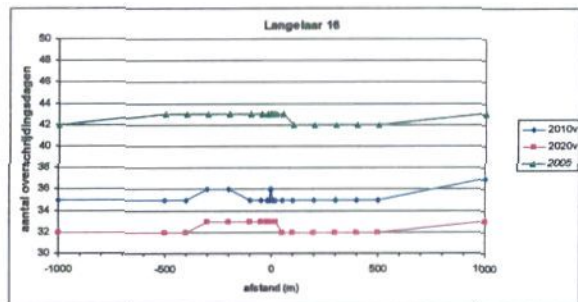
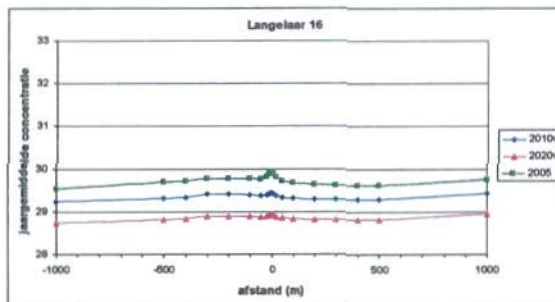
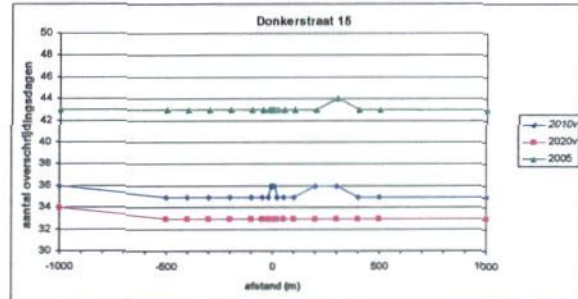
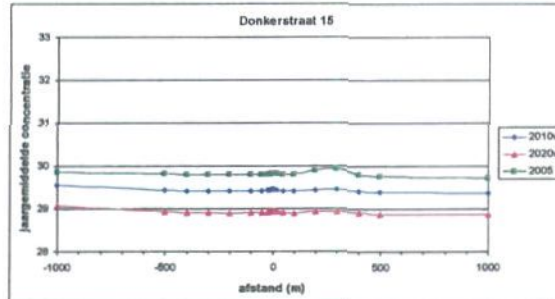
Bijlage I blad 8

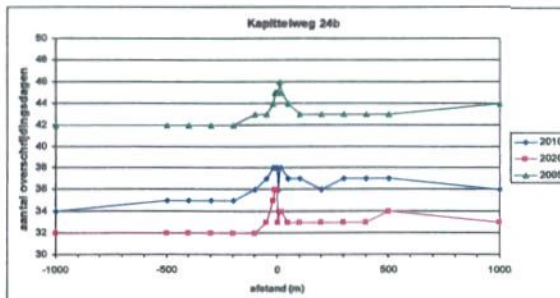
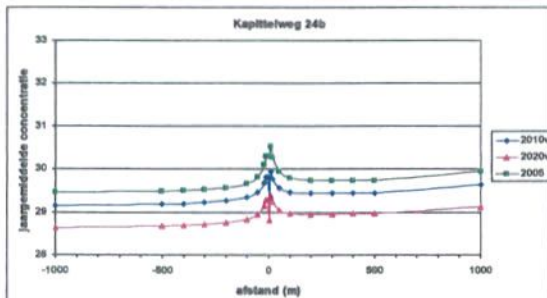
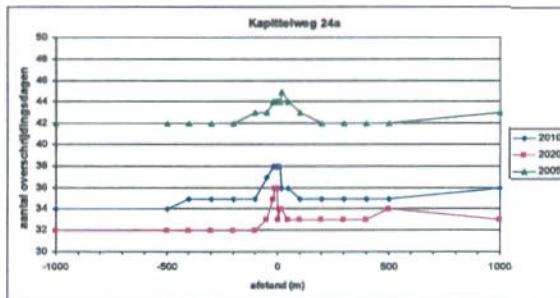
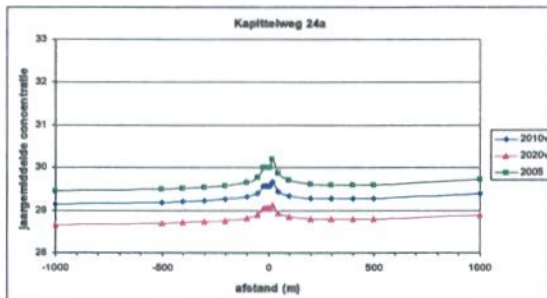
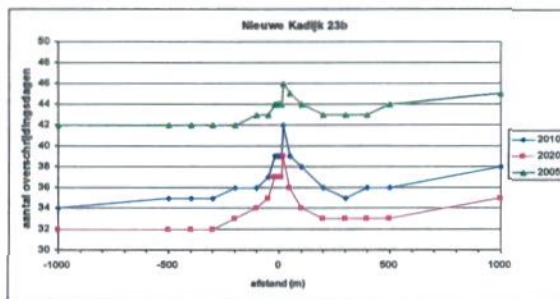
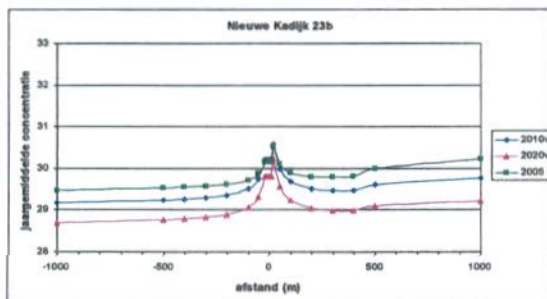
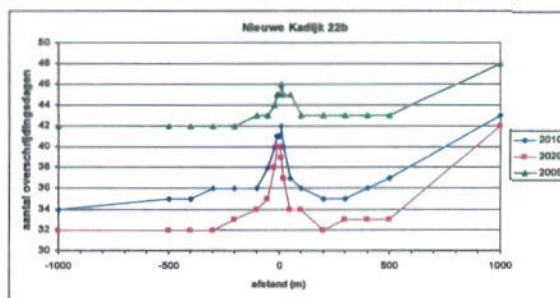
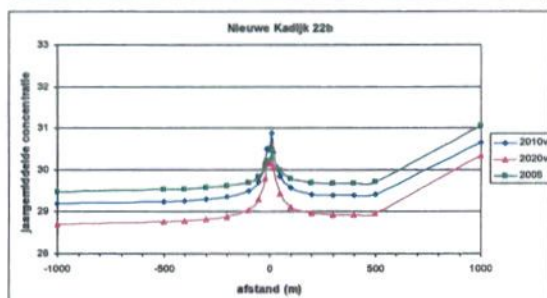
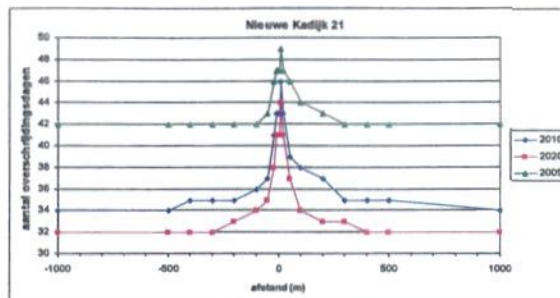
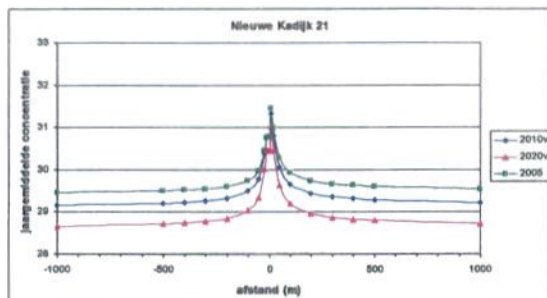


Bijlage I blad 9

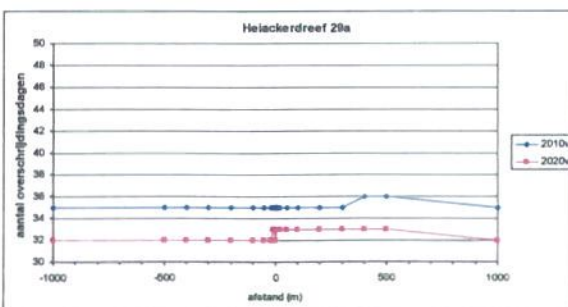
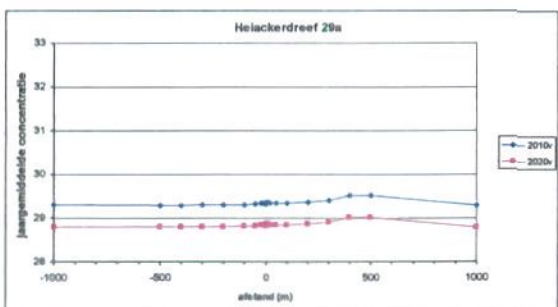
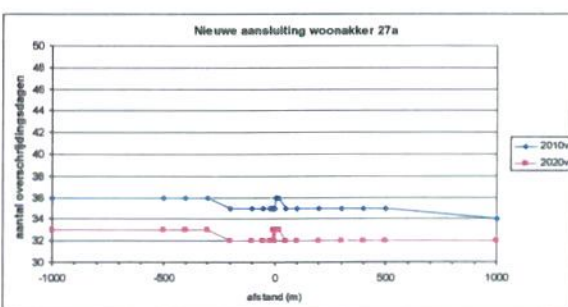
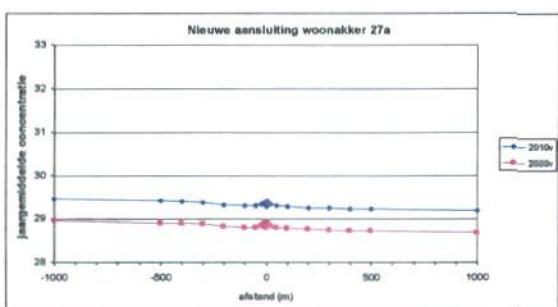
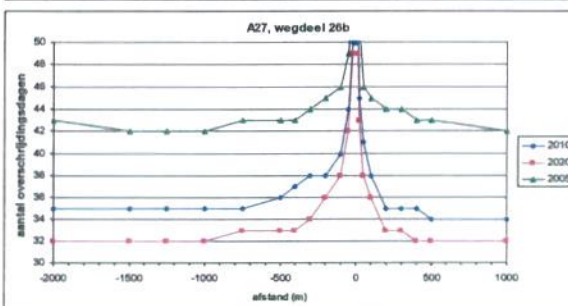
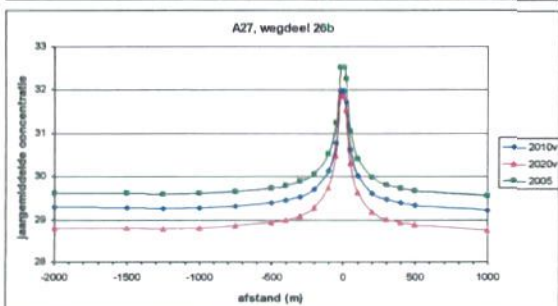
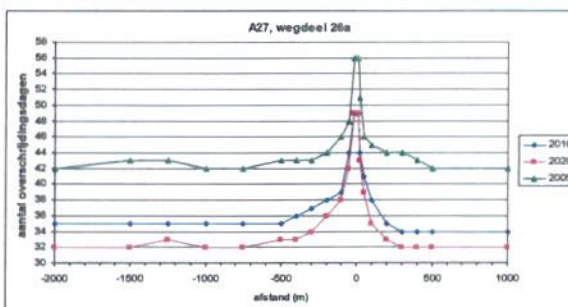
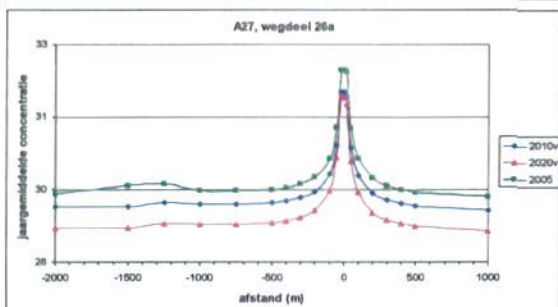
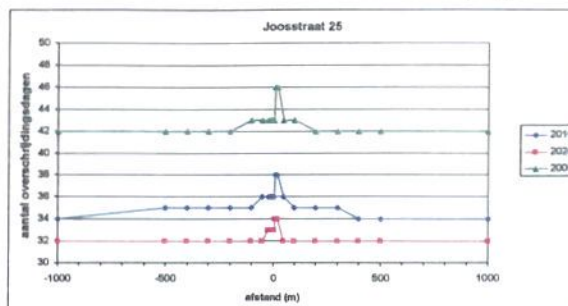
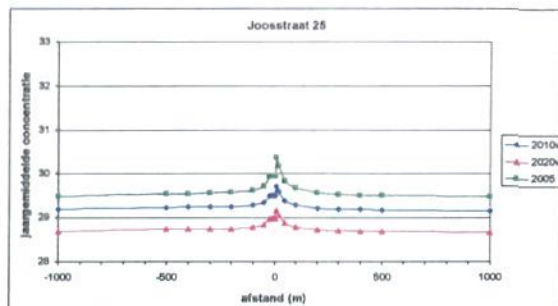


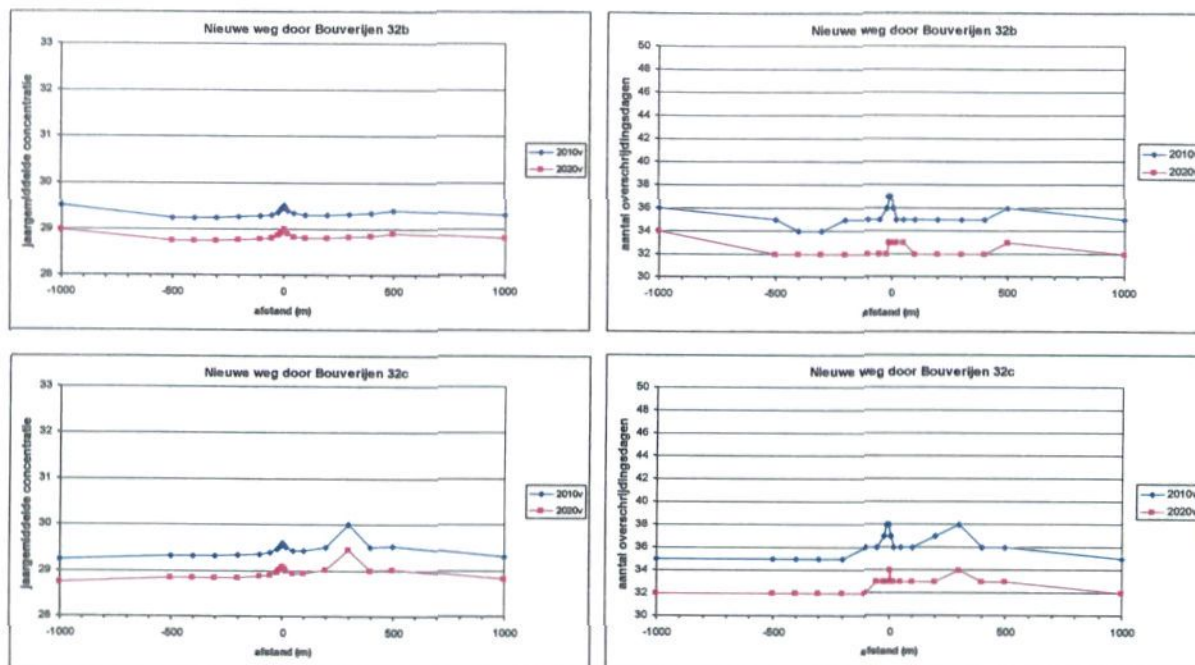
Bijlage I blad 10





Bijlage I blad 12





BIJLAGE J TOELICHTING GCN-CORRECTIE VOOR PM₁₀

De Generieke concentraties in Nederland (GCN)

Ten behoeve van het uitvoeren van berekeningen met het Nieuw Nationaal Model (NNM) is door het RIVM een gegevensbestand geleverd met achtergrondconcentraties voor alle stoffen die in het Besluit Luchtkwaliteit zijn vermeld. Dit gegevensbestand is aangemaakt op basis van een methodiek die gebruik maakt van een combinatie van metingen uit Landelijk Meetnet Luchtverontreiniging en modelberekeningen. De methode voorziet enerzijds in een berekend jaargemiddeld concentratieveld over Nederland (5x5 km) welke wordt geschaald aan de hand van gemeten concentraties. De tijdsvariatie (uurgemiddelde waarden) wordt rechtstreeks uit metingen gehaald en geïnterpoleerd naar de te beschouwen locatie. De methode (Generieke Concentraties Nederland, afgekort GCN) is uitgewerkt door RIVM in samenspraak met Ministerie VROM en deskundigen in het veld.

Aanvankelijk is het bestand opgezet voor historische berekeningen, dat wil zeggen ten behoeve van het rapporteren over de luchtkwaliteit over afgelopen jaren. In toenemende mate is in de jaren 2003 en later de behoefte ontstaan om ook meer onderbouwd en dus meer gedetailleerde prognostische berekeningen te kunnen uitvoeren. Werd – voor het gebruik van de GCN - eerst volstaan met het extrapoleren van historische gegevens naar de toekomst met generieke trendfactoren die de groei van de emissies weerspiegelen, met deze uitbreiding kwam een veel gedetailleerdere en dus betere prognose beschikbaar voor het uitvoeren van berekeningen.

De GCN waarden zijn opgesteld voor de historische en toekomstjaren uitgaande van het inzicht dat deze goed geschaald kunnen worden met de jaargemiddelde concentraties en gemeten uurgemiddelde waarden. Deze jaargemiddelde concentraties zijn dan beschikbaar op alle punten in Nederland. Zowel het verkeersmodel CAR als het STACKS/NNM maken gebruik van deze door RIVM geleverde data en geven dezelfde jaargemiddelde concentraties voor dezelfde locatie.

Discrepancie overschrijdingsdagen PM₁₀ CAR en NNM

Uit recente analyses blijkt dat een betere bepaling mogelijk is door nog een tweede parameter bij de vertaling van jaargemiddelde naar uur- en daggemiddelde waarden toe te passen. Dat maakt dat niet alleen de jaargemiddelde waarden, maar ook de daggemiddelde waarden beter overeen zullen stemmen met de waarden die door het model CAR voor de achtergrondconcentraties worden gegeven. Het is deze discrepantie (in de RIVM database) voor daggemiddelde PM₁₀ waarden tussen CAR en NNM die in praktijk om harmonisatie vraagt. Het is ongewenst dat het aantal overschrijdingen van de daggemiddelde PM₁₀-norm, bepaald met STACKS/NNM of met CAR voor de achtergrondconcentraties verschillende

Bijlage J blad 2

waarden oplevert. Dit getal heeft immers nog niets te maken met de berekening van de bronbijdragen. In praktijk blijken verschillen van 10 dagen of zelfs meer mogelijk te zijn. Het uitwerken van deze meer uitgebreide methode om betere uurwaarden voor de GCN te verkrijgen, kost het RIVM echter tijd: in de orde van maanden.

Correctie op GCN

Om de discrepantie voor het aantal overschrijdingsdagen voor PM₁₀ echter zo snel mogelijk op te heffen is door Ministerie VROM en InfoMil – in nauwe samenwerking met RIVM, TNO en KEMA – een correctie op GCN aan NNM toegevoegd. Door deze toevoeging aan STACKS/NNM voor PM₁₀ wordt ervoor gezorgd dat niet alleen jaargemiddelde PM₁₀ concentraties, maar nu ook het aantal overschrijdingen van daggemiddelde concentraties, bepaald met CAR of STACKS/NNM voor dezelfde locaties goed overeenstemmen³⁰. Deze wordt dus alleen voor PM₁₀ toegepast; voor alle andere stoffen wordt er niets gewijzigd.

De methodiek komt in het kort hierop neer.

- 1 Met STACKS/NNM wordt voor de opgegeven locatie berekend wat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie voor PM₁₀ is.³¹
- 2 Ook wordt met de normale STACKS/NNM methode het aantal overschrijdingsdagen berekend.
- 3 Nu wordt ook – uitgaande van de jaargemiddelde achtergrondconcentratie voor PM₁₀ - het aantal overschrijdingsdagen volgens de lineaire fit uit CAR berekend³².
- 4 In het algemeen zullen deze twee van elkaar verschillen³³. Het verschil (delta) wordt bepaald.
- 5 Met STACKS/NNM wordt voor alle receptorpunten berekend wat het aantal overschrijdingsdagen is voor achtergrond PLUS bron(nen).
- 6 Dit aantal overschrijdingsdagen voor alle receptorpunten gecorrigeerd met het verschil delta, berekend in stap 4.
- 7 Pas daarna een eventuele zeezoutcorrectie toe.

³⁰ Kleine afwijkingen blijven mogelijk doordat CAR en NNM heel verschillende modellen zijn, die op een verschillende manier gebruik maken van de GCN-database.

³¹ Voor veel toepassingen wordt niet 1 jaar doorgerekend, maar bijvoorbeeld 5 jaren. In dat geval wordt de beschreven correctie voor elk afzonderlijk jaar toegepast. Deze correctie verschilt van jaar tot jaar.

³² Deze formule luidt: Overschrijdingsdagen=5,367*jaargemiddelde – 132, echter niet kleiner dan nul.

³³ Het was immers dit verschil dat in praktijk tot discussies leidde. Het verschil kan zowel positief als negatief zijn, maar doorgaans zal de waarde volgens STACKS/NNM hoger zijn.

Bijlage J blad 3

Deze werkwijze garandeert dus dat ook het aantal overschrijdingsdagen, bepaald met CAR en STACKS/NNM goed overeenstemmen. De berekening van bronbijdragen geschiedt in deze twee modellen natuurlijk geheel verschillend. Bovendien wordt STACKS/NNM meestal voor industrie toegepast en CAR voor verkeer. De berekening van de bronbijdragen blijft op deze wijze ongewijzigd en behoudt dus voordelen van NNM, terwijl tegemoet wordt gekomen aan de gevraagde correctie van de GCN. Bij KEMA is STACKS het NNM-computermodel. STACKS is door KEMA echter ook geschikt gemaakt voor het doorrekenen van verkeerswegen. Daarbij is KEMA uitgegaan van het NNM (dat een betrouwbaar consensus model is) met eigen ontwikkelingen, verbeteringen en toevoegingen voor verkeersemisseries. Verkeersbijdragen kunnen dus ook heel goed - en meer gedetailleerd - met STACKS worden berekend. STACKS berekent dus op verzoek van VROM en RIVM met de gecorrigeerde GCN waarden. De berekening van de verkeersbijdrage met STACKS blijft dus ook ongewijzigd. Deze werkwijze heeft de volle instemming van alle betrokken partijen en is na 1 november zo snel mogelijk ingevoerd.³⁴

³⁴ Medio 2006 wordt verwacht dat een jaarlijkse aanpassing van GCN zal volgen, enerzijds doordat de snelle ontwikkelingen in het beleid leidt tot aangepaste verwachtingen van de achtergrondconcentraties in de toekomst en anderzijds om de meer uitgewerkte methodiek in GCN in te voeren.