

## **Toetspunten monitoring 2011**

Verbeteren ligging toetspunten in NSL Monitoring 2011

Datum        16 augustus 2011  
Status



## **Toetspunten monitoring 2011**

Verbeteren ligging toetspunten in NSL Monitoring 2011

Datum        16 augustus 2011  
Status

## Colofon

Uitgegeven door	DHV
Informatie	
Telefoon	(033) 468 20 00
Fax	(033) 468 28 01
Uitgevoerd door	E.Niemendal
Opmaak	
Datum	16-8-2011
Status	Definitief
Versienummer	1

## Inhoud

### **Inleiding 6**

Aanleiding 6

Werkwijze op hoofdlijnen 7

### **Wettelijk kader 7**

### **Verbeterde ligging obv toepasbaarheid en significante blootstelling 9**

Werkwijze 9

Resultaat stap 1: Selectie van toetspunten 10

Resultaat stap 2 + 3: kaarten maken + invulling significante blootstelling 11

Resultaat stap 4: Correctie toetspunten 11

Conclusie 12

### **Verbeterde ligging obv gevoelige bestemmingen 13**

Werkwijze 13

Resultaat stap 1: selectie woningen en toetspunten 14

Resultaat stap 2: handmatige correctie van selectie 14

Resultaat Stap 3: correctie toetspunten en controle op knelpunten 15

Conclusie 15

### **Aanpassingen doorvoeren in monitoringstool 16**

**Bijlage 1 Kaartbeeld ligging obv significante blootstelling**

**Bijlage 2 Kaartbeeld ligging obv gevoelige bestemmingen**

## **Inleiding**

### *Aanleiding*

In de monitoringstool van het NSL worden de jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> berekend, gepresenteerd en getoetst aan de normen. Ten behoeve van de jaarlijkse monitoring zijn circa 120000 rekenpunten langs het hoofdwegennet automatisch in het rekenmodel gegenereerd bij de inwerkingtreding van het NSL. Van deze rekenpunten worden circa 62000 gebruikt voor de toetsing van de luchtkwaliteit. Gelet op de hoeveelheid toetspunten is het automatisch genereren niet altijd in alle gevallen goed gegaan, zodat sommige toetspunten niet op de juiste locatie liggen. Omdat dit tot onwenselijke situaties kan leiden, is een onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden om het toetspunten-bestand, zoals dat voor het hoofdwegennet in de Monitoringstool is opgenomen, op de belangrijkste onderdelen te verbeteren in het kader van de monitoringsronde 2011.

De grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer gelden overal in Nederland. Echter op locaties die vallen onder het toepasbaarheidsbeginsel (artikel 5.19, tweede lid, Wm) hoeft niet getoetst te worden aan die grenswaarden. Daarnaast dienen, met name op grond van artikel 22 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl2007), reken- en meetpunten op representatieve locatie gesitueerd te worden. Kortweg kan gezegd worden dat reken- en meetpunten gesitueerd moeten worden op locaties waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking rechtstreeks of onrechtstreeks kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is. Dit wordt het vereiste van de significante blootstelling genoemd.

Toetspunten die zijn gelegen op locaties die vallen onder het toepasbaarheidsbeginsel of onder significante blootstelling zijn daarmee niet juist gesitueerd. In het verleden is op basis van de zgn. toepasbaarheidstool wel deels het onderdeel toepasbaarheid op het eigen grondgebied van RWS in beeld gebracht. De locatie van veel van de huidige toetspunten langs het hoofdwegennet in de Monitoringstool zijn nog op deze resultaten gebaseerd. Echter, deze toetspunten zijn nog niet integraal voor heel Nederland beoordeeld op basis van significante blootstelling. Uit dit onderzoek is gebleken dat hierdoor nog een groot aantal toetspunten onjuist te dicht bij de hoofdwegen zijn gelegen. Van deze toetspunten is nu de locatie gecorrigeerd. Daarnaast is gebleken dat ook een relevant aantal toetspunten voorbij de gevels van woningen of andere gevoelige bestemmingen lagen. Ook deze toetspunten zijn aangepast.

Omdat het aantal toetspunten in de monitoringstool zeer groot is, is bij dit onderzoek met name gefocust op locaties waar sprake is van (dreigende) grenswaardenoverschrijdingen en zijn de correcties uitgevoerd op basis van geautomatiseerde GIS-bewerkingen. Het blijft een momentopname op basis van beschikbare informatie over huidige vastgestelde bestemmingsplannen en luchtfoto's. Ondanks dat deze acties handmatig zijn gecontroleerd, valt niet uit te sluiten dat alle gewijzigde toetspunten nu geheel juist in de monitoringstool zijn aangepast. Daarnaast zijn de toetspunten met een lage concentraties (geen

mogelijk knelpunt) niet aangepast op grond van het toepasbaarheidsbeginsel of significante blootstelling. Hiervoor geldt nog steeds een worst case benadering.

#### *Werkwijze op hoofdlijnen*

De verbeteringslag van de plaatsing van de toetspunten in de Monitoringstool 2011 bestaat uit twee delen, te weten:

1. het verbeteren van de plaatsing van de toetspunten op basis van het toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling. Doorgaans zijn deze toetspunten verder van de weg geplaatst.
2. het verbeteren van de plaatsing van de toetspunten ten opzichte van woningen en andere gevoelige bestemmingen op basis van nadere informatie uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). Deze punten zijn dichterbij de weg geplaatst.

Bij onderdeel 1 is een selectie gemaakt van punten die een mogelijk knelpunt vormen. Hierbij is een "veiligheidsmarge" van  $38,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  aangehouden. Aan de hand van kaartbeelden heeft, in overleg met de Regionale Diensten, per toetspunt een beoordeling plaats gevonden of het toetspunt juist was gesitueerd. Indien dat niet het geval was is een nieuw toetspunt gegenereerd met inachtneming van het toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling. Vervolgens is bekeken op hoeveel locaties nog sprake is van een mogelijk knelpunt. Op kritische locaties is afstemming gezocht met betrokken NSL partners bij lokale overheden.

Bij onderdeel 2 is aan de hand van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) is vastgesteld dat toetspunten niet altijd juist geplaatst. Hier zijn wij ook door een aantal NSL partners op gewezen. Hierop is een selectie gemaakt van toetspunten die voorbij de gevels van woningen en andere gevoelige bestemmingen liggen. Deze punten zijn dichterbij de weg geplaatst. Omdat dichterbij de weg sprake is van hogere concentraties, is vervolgens gekeken in hoeverre dit tot mogelijke nieuwe knelpunten leidt.

Als laatste stap in het proces is de verbeterde ligging van de punten onder zowel onderdeel 1 als 2 ingevoerd in de Monitoringstool 2011. De resultaten van de monitoringsronde en eventueel benodigde nieuwe maatregelen zullen worden gebaseerd op de concentraties zoals berekend op de geactualiseerde toetspunten.

#### **Wettelijk kader**

Bij de juiste ligging van toetspunten staat toetsing aan de wettelijke normen voor luchtkwaliteit centraal. In het kader van het NSL gaat het hierbij in de praktijk om de wettelijke grenswaarden voor fijn stof ( $\text{PM}_{10}$ ) en stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ ). De ligging van toetspunten is in de Wm en de Rbl2007 beschreven in het zgn. toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling. De ratio hierbij is dat de luchtkwaliteit wordt beoordeeld op locaties waar mensen worden blootgesteld aan luchtverontreiniging.

Op grond van artikel 5.19, tweede lid, Wm hoeft op de volgende locaties de luchtkwaliteit niet te worden beoordeeld:

- locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is; bijvoorbeeld de 'lussen' tussen rijkswegen en op- en afritten, en de stroken tussen rijkswegen en geluidschermen;
- terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen van toepassing zijn;
- De rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

In gebieden waar de luchtkwaliteit wel beoordeeld moet worden, geschiedt dit op locaties waar mensen worden blootgesteld aan concentraties, gedurende een periode die significant is ten opzichte van de middelingstijd van de grenswaarde. Daarbij is zoveel mogelijk uitgegaan van de middelingstijd van 24 uur (behorende bij de 24-uurgemiddelde grenswaarde voor  $PM_{10}$ ). Voor de middelingstijd is dus een worst case benadering gehanteerd.



## **Verbeterde ligging obv toepasbaarheid en significante blootstelling**

### *Werkwijze*

#### **Stap 1 Selectie van de toetspunten**

Om de werklust beperkt te houden (vanwege het grote aantal toetspunten) is gekozen voor een werkwijze waarbij wordt gefocust op de toetspunten waar sprake is van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarden. Bij de selectie is alleen gekeken naar de concentratie NO<sub>2</sub> in 2015. In de 2<sup>e</sup> NSL melding in december 2010 is, gelet op de uitkomsten van de Monitoring 2010, het realisatiejaar van de voor 2011 voorziene maatregelen voor PM<sub>10</sub> gewijzigd naar uiterlijk eind 2014. Op grond daarvan kan worden geconcludeerd dat zich vanaf 2011 hoogstwaarschijnlijk geen knelpunten voor PM<sub>10</sub> meer zullen voordoen.

Omdat jaarlijks fluctuaties kunnen optreden in achtergrondconcentraties als gevolg van nieuwe emissiefactoren of andere invoerfactoren (intensiteiten, meteo-effecten), is gekozen om een "veiligheidsmarge" van 2 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> toe te passen bij de selectie van de toetspunten. Dit betekent dat alle locaties waar de jaargemiddelde NO<sub>2</sub> concentratie voor 2015 meer dan 38,5 µg/m<sup>3</sup> bedraagt<sup>1</sup>, op basis van de Monitoringstool 2010 + correctie voor de GCN 2011, in beeld gebracht zijn en getoetst op een correcte ligging.

#### **Stap 2 Kaartbeelden maken**

De toetspunten zijn in kaartbeelden inzichtelijk gemaakt m.b.v. luchtfoto's. In bijlage 1 staat een voorbeeld van een kaartbeeld. In de kaartbeelden zijn blauwe en rode gebieden zichtbaar gemaakt. De rode gebieden tonen het gebied (per 100 meter weglengte) waarbinnen de concentratie van NO<sub>2</sub> 38,5 µg/m<sup>3</sup> of hoger is. Hoe verder van de weg des te lager de concentratie. Het blauwe gebied geeft aan waar geen sprake is van significante blootstelling, zodat een toetspunt op de rand van het blauwe gebied (meest ver gelegen van de weg) kan worden geplaatst.

Voor een totaaloverzicht van de kaartbeelden wordt verwezen naar het bijlagenrapport 'Kaartmateriaal toetspunten NSL-monitoring 2011'.

#### **Stap 3 Invulling significante blootstelling door regionale diensten**

Op basis van de eerste set kaartbeelden is de invulling van significante blootstelling (en daarmee de grote van de blauwe gebieden) beoordeeld met de regionale diensten. De opmerkingen van de regionale diensten zijn verwerkt in een tweede (definitieve) set kaartbeelden die als uitgangspunten hebben gediend voor het plaatsen van nieuwe toetspunten met in achtname van significante blootstelling. Waar het rode gebied kleiner is dan het blauwe gebied is het mogelijk om een nieuw toetspunt verder van de weg af te plaatsen.

#### **Stap 4 Correctie toetspunten en controle**

Na de controle door en afstemming met de regionale diensten zijn de toetspunten, waar mogelijk, aangepast. Kritische locaties waarvan de bestemming onduidelijk is, zijn waar mogelijk afgestemd met collega NSL partners bij lokale overheden.

<sup>1</sup> Op grond van artikel 68 Rbl2007 dient afronding plaats te vinden naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal.

Vervolgens heeft een beoordeling plaatsgevonden ten aanzien mogelijke knelpunten als gevolg van de nieuwe toetspunten.

*Resultaat stap 1: Selectie van toetspunten*

Bij het selecteren van de toetspunten is een marge aangehouden van 2 µg/m<sup>3</sup>. Uitgangspunt is dat toetspunten met een concentratie lager dan 38,5 µg/m<sup>3</sup> uit de Monitoringstool 2010 (inclusief de GCN correctie tussen 2011 en 2010) geen knelpunt vormen. Door toetspunten verder van de weg af te plaatsen, zoals het geval bij correctie voor toepasbaarheid en blootstelling, zal de concentratie op dat punt dalen. Uit de analyse volgt dat op 1127 punten sprake is van een NO<sub>2</sub>-concentratie hoger dan 38,5 µg/m<sup>3</sup>. Elk punt is representatief voor ca. 100 meter weglengte wat resulteert in ca. 113 km wegvak waar sprake is van een (dreigende) grenswaardenoverschrijding, gegeven de monitoringsresultaten over 2010 en de huidige toetspuntlocaties uit de Monitoringstool 2010.

De geselecteerde toetspunten hebben allemaal een concentratie boven de 38,5 µg/m<sup>3</sup>. Het doel is om deze toetspunten, waar mogelijk sprake is van een (dreigende) grenswaardenoverschrijding te controleren op hun juiste ligging. Indien de ligging als gevolg van het toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling kan worden aangepast, betekend dit doorgaans dat een toetspunt verder van de as van de weg kan komen te liggen, waardoor de concentraties dalen.

Op basis van expert judgment is de onderstaande matrix opgesteld. Hieruit kan worden afgeleid wat het effect is van een bepaalde maatregelen (reductie op de verkeersbijdrage) tot op x meter vanaf de as van de weg, wanneer op basis van toepasbaarheid en/of significante blootstelling, sprake is van een gewijzigde toetsafstand. Hieruit kan tevens worden afgeleid bij welke aangepaste toetsafstand geen sprake meer zal zijn van een (dreigende) overschrijding van grenswaarden.

**Tabel 1. Opzoektabel toetsafstanden**

Opzoektabel toetsafstand					
Best passende maatregel	Reductie op de verkeersbijdrage:	Huidige afstand [m]----> Midden van de weg - toetspunt			
		20	30	40	50
DVM	5%	25	35	50	60
Snelheidsverlaging	7,5%	30	40	50	60
DVM+snelheidsverlaging	12,5%	30	40	60	70
Scherf 4 m	18%	35	50	70	80
Scherf 6m	24%	40	60	75	90
Scherf 8 m	38%	60	95	115	145
Scherf 10m	49%	75	125	150	200
Scherf 8m aan weerszijden	56%	125	150	200	250
Scherf 10m aan weerszijden	67%	250	250	400	500
Overkapping	meer dan 67%	>250	>250	>400	>500

### *Resultaat stap 2 + 3: kaarten maken + invulling significante blootstelling*

In overleg met de regionale diensten heeft een beoordeling plaats gevonden binnen welk gebied sprake is van toepasbaarheid en/of significante blootstelling en/of daarbij al dan niet toetspunten dienen te worden gecorrigeerd. De blauwe gebieden vormen daarbij de grens van het zoekgebied, waarbinnen de toetspunten op basis van toepasbaarheid en/of significante blootstelling kunnen worden gewijzigd. Als uitgangspunt is gehanteerd dat de grens van het zoekgebied op maximaal 200 meter van de wegrand ligt. De grens van het zoekgebied wordt bepaald op basis van de functie van de locatie. De locaties zijn onderverdeeld in een achttal categorieën. Hieronder worden de categorieën én voorbeelden weergegeven:

1. Woningen (woning, boerderij, tuin, school)
2. Sportaccommodatie (voetbalveld, manage, tennisbaan, golf etc)
3. Intensieve recreatie (recreatieplas)
4. Extensieve recreatie (bos, landgoed met wandel- en fietspaden, natuur)
5. Weiland
6. Overige (bedrijventerreinen, industrie)
7. Toekomstige bestemming (functie onduidelijk of gemixt)
8. Geen toetspunt

De terreingrenzen van categorieën 1 t/m 3 zijn hard, dat wil zeggen dat het zoekgebied bij een dergelijke voorkomende categorie direct wordt begrensd en niet voorbij die locatie gezocht kan worden naar een representatief toetspunt (oftewel, voorbij die functie kan geen sprake zijn van toepasbaarheid of niet-significante blootstelling. Functies met categorieën 4 t/m 8 mogen wel binnen de zoekgebieden liggen. Hierbij is echter een maximale toetsafstand van 200 meter van de wegrand gebruikt.

### *Resultaat stap 4: Correctie toetspunten*

De toetspunten zijn geplaatst op de rand van het zoekgebied (blauwe gebied). Voor een groot aantal van de 1127 punten geldt dat met een correctie op grond van toepasbaarheid en/of niet-significante blootstelling de concentratie hiermee daalt tot onder de  $38,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Voor 96 punten geldt dat het toetspunt niet of nauwelijks gewijzigd kan worden naar een nieuwe locatie, waardoor de concentraties boven  $38,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  blijven. Op 65 van deze punten wordt een concentratie van meer dan  $40,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  berekend. Dit correspondeert met 6,5 km wegvak waarlangs overschrijding van de jaargemiddelde grenswaarde voor  $\text{NO}_2$  optreedt. Gegeven de resultaten van de Monitoringstool 2010 inclusief nieuwe GCN en emissiefactoren voor 2011.

*Opgemerkt wordt dat de definitieve overschrijdingskilometers pas bepaald kunnen worden als de werkelijke resultaten uit de monitoringstool 2011 bekend zijn.*

Alle punten die in het zichtjaar 2015 verbeterd geplaatst zijn, zijn ook voor het zichtjaar 2020 verbeterd. Hierbij is als uitgangspunt gehanteerd dat er in 2020 geen nieuwe toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in bestemmingsplannen zijn voorzien, waardoor toetspunten wellicht dichter op de weg zouden kunnen komen te

liggen omdat toepasbaarheid en/of niet-significante blootstelling daartoe aanleiding geven. 2015 wordt in die zin aangehouden als maatgevend jaar. Nieuwe inzichten uit vastgestelde plannen of eerdere inzichten uit bestaande bestemmingsplannen die niet volledig zijn meegenomen, kunnen en zullen desgewenst in de volgende monitoringsronde aangepast worden.

### *Conclusie*

In totaal zijn er 1127 toetspunten, met een NO<sub>2</sub> concentratie > 38,5 µg/m<sup>3</sup>, beoordeeld en verbeterd neergeld op basis van toepasbaarheid en significante blootstelling. Het aantal wijzigingen is niet erg groot. In totaal zijn er in Nederland circa 62000 toetspunten langs de Rijkswegen in de Monitoringstool. Ondanks dat het aantal toetspunten waarvan de ligging is verbeterd maar klein is, is het toch een nuttige verbeteringslag geweest, omdat het aantal locaties waar maatregelen nodig zijn lager is geworden. Het verbeteren van de ligging van de toetspunten levert dus niet alleen een werkelijke verbetering op in de ligging van de toetspunten in de Monitoringstool, het zal ook veel geld besparen, omdat er minder maatregelen langs het wegennet nodig zullen zijn. Het aantal kilometer wegvak waarlangs mogelijk maatregelen nodig zijn is van 113 km gedaald naar 6,5 km. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het aantal verplaatste toetspunten.

**Tabel 2. Aantal verplaatste toetspunten obv toepasbaarheid en significante blootstelling.**

Provincie	Verplaatste toetspunten	Mogelijke knelpunten na verplaatsing (>38,5 µg/m <sup>3</sup> )
Friesland	0	0
Groningen	0	0
Drenthe	0	0
Overijssel	1	0
Gelderland	381	31
Flevoland	1	0
Zuid-Holland	286	23
Noord-Holland	38	3
Utrecht	331	35
Brabant	86	4
Zeeland	0	0
Limburg	2	0
<b>Totaal</b>	<b>1127</b>	<b>96</b>
<b>Totaal Toetspunten NL</b>	<b>61799</b>	

## **Verbeterde ligging o.b.v. gevoelige bestemmingen**

### *Werkwijze*

#### **Stap 1 Geautomatiseerde selectie van woningen en toetspunten**

Omdat het niet juist is dat er toetspunten voorbij de gevels van woningen of gevoelige bestemmingen liggen, zijn deze toetspuntlocaties geactualiseerd. Het corrigeren van de ligging van toetspunten leidt er mogelijk toe dat het aantal knelpunten beperkt toeneemt. De toetspunten worden in dit geval namelijk naar de weg toe verplaatst ("naar binnen"), waardoor de concentratie op dat toetspunt stijgt.

Er is een selectie gemaakt van de toetspunten die geactualiseerd dienen te worden doordat er een gevoelige bestemming tussen de weg en het toetspunt ligt. Met behulp van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) is een geografisch bestand van alle bestemmingen binnen 100 meter van de toetspunten, zoals opgenomen in de monitoringstool 2010, gemaakt. Dit is mogelijk, omdat het BAG bestand per gebouw (o.a.) de gebruiksfunctie omvat. Onderscheidende gebruiksfuncties binnen de BAG zijn:

- Woonfunctie
- Kantoorfunctie
- Industriefunctie
- Bijeenkomstfunctie
- Logiesfunctie
- Onderwijsfunctie
- Bijeenkomstfunctie
- Celfunctie
- Gezondheidszorgfunctie
- Overige gebruiksfunctie
- Sportfunctie
- Winkelfunctie

Vervolgens is er een selectie gemaakt van alle bestemmingen die binnen de huidige toetsafstanden vallen (hier liggen de toetspunten mogelijk voorbij de gevel). Industriefuncties en kantoorfuncties zijn uit de selectie verwijderd. Deze laatste vallen onder de Arbo-wetgeving en worden in de Wet luchtkwaliteit doorgaans als niet gevoelige bestemming beschouwd. Op basis van de selectie zijn de bijbehorende toetspunten geselecteerd. Hierbij zijn alle toetspunten binnen 150 m van de gevoelige bestemmingen meegenomen in de selectie. De geselecteerde punten zijn in kaartbeelden opgenomen voor de analyse. Een voorbeeld van een kaartbeeld is opgenomen in bijlage 2. Voor een overzicht van alle kaartbeeldne wordt verwezen naar het bijlagenrapport 'Kaartmateriaal toetspunten NSL-monitoring 2011'.

#### **Stap 2 Handmatige correctie van selectie van toetspunten**

Door geautomatiseerde selectie zijn er ook toetspunten geselecteerd, die alsnog juist bleken. Dit heeft te maken met asverleggingen en nieuwe tracés in toekomstige jaren. Hierop heeft een handmatige controle van de selectie plaatsgevonden. Daarvoor is voor de diverse peiljaren (2011, 2015 en 2020)

nagegaan waar de verschillen in asverleggingen aanwezig zijn. Deze toetspunten zijn uitgesloten van aanpassing.

### **Stap 3 Correctie toetspunten en controle op knelpunten**

Omdat het een groot aantal toetspunten betreft die verbeterd neergelegd moet worden, is er gewerkt met een zoveel mogelijk geautomatiseerde systematiek. Hierbij is er voor gekozen om de verbeterde toetspunten te situeren op de locatie van het corresponderende rekenpunt, dat op circa 10 meter van de rand van het asfalt ligt. Het voordeel van deze methode is dat de concentratiewaarde op dit rekenpunt bekend is. Hierdoor kan direct worden afgelezen of er sprake zal zijn van een (mogelijke) overschrijding van de grenswaarde.

Er is een daarna vervolgens ook een check uitgevoerd voor de locaties waar ook het rekenpunt voorbij de gevels van de woningen of andere gevoelige bestemmingen ligt. Als laatste stap is er een controle gedaan in hoeverre de verplaatsing leidt tot nieuwe knelpunten.

#### *Resultaat stap 1: selectie woningen en toetspunten*

Na de filtering op relevante gebruiksfuncties zijn er 4688 gevoelige bestemmingen binnen de toetsafstanden van de rijkswegen gevonden. Deze gevoelige bestemmingen zijn per gebruiksfunctie ingedeeld. De resultaten hiervan zijn in tabel 3 weergegeven.

**Tabel 3. Bestemmingen binnen toetsafstand**

<b>Bestemming</b>	<b>Totaal</b>
Woonfunctie	3873
Overige gebruiksfunctie	411
Winkelfunctie	225
Bijeenkomstfunctie	127
Logiesfunctie	23
Gezondheidszorgfunctie	7
Onderwijsfunctie	9
Sportfunctie	13
<b>Totaal</b>	<b>4688</b>

Tabel 3 laat alle (gevoelige) bestemmingen zien die ten onrechte binnen de toetsafstanden uit de Monitoringstool vallen. Deze bestemmingen liggen vaak in clusters langs het HWN. Toetspunten rond deze bestemmingen dienen mogelijk verbeterd neergelegd te worden. Hiervoor zijn alle toetspunten binnen 150 meter van de bestemmingen geselecteerd.

#### *Resultaat stap 2: handmatige correctie van selectie*

Per zichtjaar (2011, 2015 en 2020) is bekeken welke punten verbeterd neergelegd moesten worden, waarbij de punten, waarbij asverlegging of een nieuw tracé aanwezig zijn, buiten beschouwing zijn gelaten. Uit deze beoordeling blijkt dat 2030 toetspunten dichter naar de wegrand geplaatst moeten worden. Van 158

toetspunten lag ook het rekenpunt voorbij de gevel. Op deze locaties zijn de toetspunten, samen met het corresponderende rekenpunt, op de gevel geplaatst.

*Resultaat Stap 3: correctie toetspunten en controle op knelpunten*

Om te beoordelen of de nieuwe ligging van de toetspunten knelpunten opleveren voor PM<sub>10</sub> en/of NO<sub>2</sub> in andere zichtjaren, is de concentratie op de nieuwe punten, naast de concentratie voor NO<sub>2</sub> in 2015, ook voor NO<sub>2</sub> in 2020 en voor PM<sub>10</sub> in 2011, 2015 en 2020 inzichtelijk gemaakt. Dit is het geval op 29 toetspunten. Het gaat hierbij om totaal 2,9 km wegvak waar mogelijk een knelpunt ontstaat door de verplaatsing van de toetspunten.

*Opgemerkt wordt dat de definitieve maatregelen pas bepaald kunnen worden als de werkelijke resultaten uit de monitoringstool 2011 bekend zijn.*

*Conclusie*

Het aantal wijzigingen is in dit geval ook erg klein. Het gaat om 2030 toetspunten (en 158 rekenpunten) die verbeterd zijn neergelegd op een totaal bestand van 61799 toetspunten. Door het verbeterd neerleggen van de toetspunten op basis van de ligging ten opzichte van gevoelige bestemmingen ontstaat op 2,9 km wegvak een mogelijk knelpunt. In het uiteindelijke resultaat van de Monitoring 2011 zal blijken in hoeverre deze maatregelen werkelijk noodzakelijk zijn.

Onderstaande tabel 4 geeft een overzicht van de toetspunten die op basis van de ligging ten opzichte van gevoelige bestemmingen verplaats zijn.

**Tabel 4. Aantal verplaatste toetspunten obv ligging tov gevoelige bestemming.**

Provincie	Verplaatste toetspunten	Knelpunten na verplaatsing
Friesland	62	0
Groningen	36	0
Drenthe	19	0
Overijssel	337	0
Gelderland	132	2
Flevoland	0	0
Zuid-Holland	227	9
Noord-Holland	284	12
Utrecht	79	3
Brabant	354	3
Zeeland	122	0
Limburg	378	0
<b>Totaal</b>	<b>2030</b>	<b>29</b>
<b>Totaal Toetspunten NL</b>	<b>61799</b>	

### **Aanpassingen doorvoeren in monitoringstool**

De monitoringstool is in juni 2011 geopend en gedurende 4 weken konden wijzigingen worden doorgevoerd. De gewijzigde ligging van de toetspunten zijn per provincie en per zichtjaar verwerkt. De te wijzigen toetspunten zijn via shape-bestanden (GIS) in de Monitoringstool verwerkt. De opbouw van deze bestanden wordt beschreven in "*Handleiding monitoring NSL 2011*" van Agentschap NL, d.d. juni 2011.

Zowel de voor toepasbaarheid en significante blootstelling gecorrigeerde, als de voor ligging voorbij de gevels van woningen gecorrigeerde toetspunten zijn per provincie in één bestand verwerkt voor de zichtjaren 2011, 2015 en 2020.



Error! Reference source not found.



## BIJLAGE 2      Kaartbeeld toetspunten voorbij gevels (gevoelige) bestemmingen.

Woningen binnen toepasbaarheid

550\_Zuid-Holland\_Rotterdam\_Rijksweg A13\_Woning



Error! Reference source not found.  
Error! Reference source not found.  
**Error! Reference source not found.**