

**Haven van
Antwerpen**

Actieplan fijn stof en NO₂ in de Antwerpse haven en de stad Antwerpen

Periode 2014 - 2018

**JOKE SCHAUVLIEGE
VLAAMS MINISTER VAN LEEFMILIEU, NATUUR EN CULTUUR**

**MARC VAN PEEL
ANTWERPSE SCHEPEN VOOR HAVEN, INDUSTRIE EN WERK**

**NABILLA AIT DAOUD
ANTWERPSE SCHEPEN VOOR JEUGD, LEEFMILIEU, KINDEROPVANG EN
DIERENWELZIJN**

Februari 2014

Inhoudsopgave

1. Inleiding en doel
2. Evaluatie actieplan uit 2008
 - 2.1 Procesverloop
 - 2.2 Uitvoering van de acties
 - 2.3 Evolutie van de emissies
 - 2.4 Evolutie van de luchtkwaliteit
 - 2.5 Conclusies voor het actieplan 2014 – 2018
3. Procesverloop en inhoud actieplan 2014 - 2018
 - 3.1 Procesverloop en strategische doelstellingen voor het actieplan 2014 - 2018
 - 3.2 Operationele doelstellingen en acties voor kennisopbouw
 - 3.3 Operationele doelstellingen en acties voor emissiereducties bij de bronnen
 - 3.3.1 Mobiele bronnen
 - 3.3.2 Industriële bronnen (geleide en diffuse emissies en off-road)
 - 3.3.3 Gebouwenverwarming
 - 3.4 Operationele doelstellingen en acties voor het beperken van de blootstelling van de bevolking
4. Samenvatting

1. Inleiding en doel

Sinds 2005 (het jaar van inwerkingtreding van de grenswaarden voor PM₁₀) wordt op diverse meetpunten in Vlaanderen de Europese daggrenswaarde voor PM₁₀, zoals omschreven in de richtlijn 2008/50/EG, (maximaal 35 dagen per jaar met een overschrijding van een daggemiddelde PM₁₀-concentratie van 50 µg/m³) overschreden. Dat is ook het geval voor de VMM-meetpunten in de Antwerpse haven en het meetpunt Borgerhout in stad Antwerpen. De uitstelaanvraag werd verworpen door de Europese Commissie, omdat niet kon aangetoond worden dat de grenswaarden gerespecteerd zouden worden op de datum van uitstel (zijnde uiterlijk juli 2011). Bijgevolg heeft de Europese Commissie de lidstaat België officieel in gebreke gesteld en de inbreukprocedure ingeleid bij het Europees Hof van Justitie. Wel wordt de laatste jaren de PM₁₀-daggrenswaarde in deze meetpunten meer en meer gerespecteerd, met in 2013 zelfs in geen enkel meetpunt nog een overschrijding van de PM₁₀-daggrenswaarde. In 2012 hebben vier Vlaamse meetstations een jaargemiddelde NO₂-concentratie boven de Europese NO₂-jaargrenswaarde van 40 µg/m³. Deze vier meetstations bevinden zich in de zones Antwerpse haven en Antwerpse agglomeratie waaraan de Europese Commissie uitstel voor het bereiken van de NO₂-jaargrenswaarde van 40 µg/m³ heeft verleend tot 2015. Zo lang geldt er in deze zones een jaargrenswaarde van 60 µg/m³.

Beide vaststellingen (de lopende inbreukprocedure voor PM₁₀-concentraties en het verleende uitstel tot 2015 voor de NO₂-jaargrenswaarde) duiden op de noodzaak aan een actualisatie van het actieplan fijn stof en NO₂ voor stad en haven Antwerpen uit 2008, met als oogpunt een verdere verbetering van de PM₁₀-luchtkwaliteit in stad en haven Antwerpen, tot op een niveau dat de PM₁₀-daggrenswaarde zo snel als mogelijk wordt gerespecteerd, ook in ongunstige weersomstandigheden, en een daling van de NO₂-jaargemiddelde concentraties tot onder de jaargrenswaarde, ten laatste in 2015. Daartoe wordt een lijst van vervolg- en nieuwe acties opgenomen, waarbij alle actoren en sectoren een billijke bijdrage leveren.

Vanuit het oogpunt van de gezondheid moet ook de nodige aandacht besteed worden aan de fijnere stoffractie (PM_{2.5}), de roetgerelateerde parameters (elementair koolstof – EC en black carbon – BC) en het ultrafijn stof (UFP). Voor deze parameters worden geen normoverschrijdingen opgetekend (PM_{2.5}) of ontbreken richt-, drempel- en grenswaarden (EC, BC, UFP) en meetprotocols. Op basis van recente epidemiologische studies én aangezien door de WGO deze fracties meer en meer beschouwd worden als de meest gezondheidsschadelijke (oorzaak van hart- en vaatziekten, astma en hersenbeschadiging), worden in dit actieplan bovenop de maatregelen om de uitstoot te verminderen ook maatregelen opgenomen om de blootstelling van alle bewoners aan deze uitstoot te beperken. Hierbij gaat extra aandacht uit naar de verblijfslocaties van kwetsbare doelgroepen.

2. Evaluatie actieplan uit 2008

Ter voorbereiding van het vernieuwde actieplan is een grondige evaluatie uitgevoerd van het oorspronkelijke actieplan uit 2008. In wat volgt worden de belangrijkste punten samengevat die relevant zijn voor het opstellen van het vernieuwde actieplan.

2.1 Procesverloop

Het 'Actieplan fijn stof en NO₂ in de Antwerpse haven en de stad Antwerpen' is tot stand gekomen in uitvoering van het Vlaamse fijn stof plan uit 2005, en was een gezamenlijk initiatief van de toenmalige Vlaamse minister bevoegd voor leefmilieu, het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen, en de stad Antwerpen. Op 2 december 2008 werd het actieplan middels een persconferentie boven de doopvont gehouden.

Begin 2009 werden een stuurgroep, vier thematische werkgroepen en een ondersteunende werkgroep voor kennisopbouw in werking gesteld. Via deze overlegstructuren werden de acties tot uitvoering gebracht.

De stuurgroep was samengesteld met vertegenwoordigers van het GHA, stad Antwerpen, de afdeling LHRMG van het dept. LNE, en sinds 2011 ook een vertegenwoordiger van de afdeling Haven- en Waterbeleid van het dept. MOW. Externe actoren werden via de verslagen van de stuurgroep vergaderingen op de hoogte gehouden, en hun opmerkingen en bezorgdheden werden via reeds bestaande kanalen gehoord en opgevolgd.

De samenstelling en werking van de stuurgroep heeft een goede opvolging en informatie-uitwisseling mogelijk gemaakt. Daarom zal deze stuurgroep verdergezet worden. Bepaalde werkgroepen echter hebben niet het gewenste resultaat opgeleverd, onder meer omdat het werkelijke beslissingsproces zich bevond bij andere fora en werkgroepen. Daarom zal in het nieuwe actieplan gezorgd worden voor een betere afstemming met reeds bestaande en goed functionerende initiatieven. Zo lijkt het weinig nuttig om de werkgroep voor de grootindustrie en de werkgroep voor de op- en overslag sector apart verder te zetten aangezien het beleid t.a.v. deze sectoren op Vlaams niveau ontwikkeld wordt en aangezien de overleg- en inspraakorganen (o.m. via adviesraden) reeds operationeel zijn. Wel wordt een nieuwe meer overkoepelende werkgroep 'vaste bronnen' ingesteld, die de acties en specifieke vragen en knelpunten t.a.v. de industrie, de off-road ende gebouwenverwarming zal behandelen. Voor de maatregelen t.a.v. de transportsector zal voor het havengerelateerde transport aansluiting worden gezocht bij de werkgroep mobiliteit in het kader van het actieprogramma voor de Ontwikkeling Havengebied Antwerpen. De aparte werkgroep voor scheepvaart blijft behouden, en de acties t.a.v. het binnenstedelijke personenverkeer en de blootstelling van de bevolking worden behandeld door de stuurgroep. Binnen de werkgroep 'Kennisopbouw' is gedurende de voorbije jaren nuttige kennis opgebouwd omtrent de luchtkwaliteit in stad en haven Antwerpen. Het is daarom ten eerste nuttig om deze werkgroep te behouden en om de komende jaren verder in te zetten op een meer verfijnde emissie-inventaris voor haven en stad, en het uitvoeren van een periodieke luchtkwaliteitsmodellering voor de stad Antwerpen, waarin de impact van lokale maatregelen weerspiegeld wordt. Ook zal het Antwerpse binnenstedelijke luchtkwaliteitsmeetnet verder uitgebreid worden.

2.2 Uitvoering van de acties

Voor de structuur en uitvoering van het actieplan werd gekozen voor een sectorgerichte aanpak. Daarbij werd onderscheid gemaakt tussen industriële bronnen (geleide bronnen en diffuse bronnen), transport over de weg, transport over het water, off-road en gebouwenverwarming. In wat volgt geven we per sector de belangrijkste punten van evaluatie weer aangaande de uitvoering van de acties.

- Industrie (geleide en diffuse bronnen):

Door de afdelingen milieuvergunningen en milieu-inspectie van de Vlaamse overheid zijn de voorbije jaren vnl. voor de pollutant fijn stof aan heel wat bedrijven in het Antwerpse havengebied bijkomende voorwaarden opgelegd, in het bijzonder voor de diffuse stofemissies. Met name werd bij een 27-tal bedrijven extra voorwaarden opgelegd in het kader van vergunningverlening en bij een 25-tal bedrijven in het kader van inspecties. In concreto omhelst dit het opleggen van individuele stofplannen en individuele studies naar resterende bronnen, bedrijfsgebonden voorwaarden naar de puntbronnen en diffuse bronnen (o.a. dichtmaken en dichthouden openingen, maatregelen naar overstortpunten, en opgeslagen materiaal (bevochtigen), ...) en specifieke bronnen (bijvoorbeeld brekers). Deze bijkomende voorwaarden hebben zeker geleid tot een daling van de emissies maar de impact hiervan is moeilijk kwantificeerbaar, gezien de bijkomende voorwaarden vnl. betrekking hebben op diffuse stofemissies. De raffinaderijen hebben onder invloed van verscherpte Vlaamse Vlarem-wetgeving sinds 2008 de belangrijkste reductie gerealiseerd in de geleide uitstoot van SO₂, NO_x en stof. In de chemiesector zijn de NO_x- en SO₂-emissies in beperkte mate afgenomen, onder invloed van de milieubeleidsovereenkomst die de Vlaamse Regering heeft afgesloten met de chemische nijverheid. Bij de andere sectoren was het verloop gedurende deze periode schommelend. De elektriciteitssector heeft onder invloed van Vlaamse wetgeving echter voordien reeds heel belangrijke reducties gerealiseerd. Zo zijn de emissies van de centrales in de Antwerpse haven op een periode van pakweg 15 jaar tot quasi 0 gebracht voor SO₂ en stof, en met 90 % gereduceerd voor NO_x.

Van de in de quick-wins vermelde Vlaamse maatregelen voor de grootindustrie heeft vooral de daling van de bubble-emissiegrenswaarde voor de raffinaderijen sinds 2010 geleid tot significante emissiereducties in de haven van Antwerpen. De andere beleidsinitiatieven hebben een minder grote invloed gehad omdat deze enerzijds enkel van toepassing waren op nieuwe installaties (deze maatregelen zullen uiteraard wel in de toekomst helpen om de uitstoot te reduceren), en omdat ze anderzijds grotendeels een consolidatie van reeds bestaande en grotendeels voor 2008 gerealiseerde ambitieniveaus inhielden.

De afdeling milieutoezicht van stad Antwerpen heeft de voorbije jaren met de ter beschikking staande middelen ingegrepen op industriële fijn stof- en stofbronnen in het kader van het project 'verscherpt toezicht in industriezones in de nabijheid van woonzones'. Met name werd in 2011 overgegaan tot het in gebruik nemen van een aerosol (fijn stof) meter. Daardoor kon in 2012 en 2013 een langdurige meetcampagne uitgevoerd worden om in te schatten of lokale bronnen of potentiële bronnen van fijn stof (bedrijven, autosnelwegen) een meetbaar lokaal effect hebben op de concentraties van fijn stof in de omgevingslucht, en om na te gaan of het Sint-Annabos op Linkeroever een meetbaar (positief) effect heeft op deze concentraties. Algemene conclusie was dat zowel het milderende of bufferende effect van het Sint-Annabos als de lokale bijdrage van autosnelwegen en bedrijven niet meetbaar zijn tegenover de hoge achtergrondconcentraties in Antwerpen. Op vraag van buurtbewoners werd een gelijkaardige meetcampagne voortgezet in de wijk Kronenburg, een wijk die gelegen is dichtbij de Kanaalzone waar ook enkele industriële bronnen van fijn stof gelokaliseerd zijn (beton en cement, veevoeders, bloemmolens). Ook in 2013 nog werden verhoogde concentraties aan ijzer, aluminium en zware metalen vastgesteld in veegstalen van neervallend stof in de Zaatlaan te Hoboken. Om na te gaan of deze deposities van actuele dan wel van historische aard zijn werd door VMM een bijkomende neerslagkruik geplaatst.

Uit de lokale ervaring van de dienst Milieutoezicht blijkt nog dat de toepassing van een groenscherm rond afvalverwerkende bedrijven zeker relevant blijft voor bedrijven die dicht bij woonzones gelegen zijn. De nieuwe Vlarem-reglementering rond diffuus stof van 18 januari 2013 legt de aanleg van een groenscherm dan ook algemeen op voor zover de karakteristieken van het terrein en de vaste installaties dat toelaten.

Algemeen blijkt voor de sector industrie dat specifiek beleid effectief tot successen kan leiden, vermits de bevoegdheid om deze maatregelen te nemen quasi exclusief Vlaamse en lokale leefmilieubevoegdheid betreft. Recent zijn nieuwe stappen gezet voor verdere emissiereducties in de toekomst, met name door het besluit van de Vlaamse regering van 18 januari 2013

aangaande de reductie van diffuse stofemissies en door de strengere emissiegrenswaarden voor nieuwe stookinstallaties (Vlaamse Regering 2012, besluit van de Vlaamse regering van 7 juni 2013). Hierdoor wordt het potentieel om de komende jaren nieuw generiek beleid te ontwikkelen beperkter. Het aandachtspunt zal daardoor meer verschuiven naar de handhaving van de milieuvergunningvoorwaarden, de toepassing van BBT, en het vertalen van de Europese BREF-voorschriften naar Vlaamse wetgeving. Op langere termijn (2020 – 2030) zal de herziening van de Europese richtlijn nationale emissieplafonds uit 2001 bijkomende reducties vereisen voor de pollutanten SO₂, NO_x, NMVOS, NH₃ en ook PM_{2.5} en CH₄. De Europese Commissie heeft hiervoor eind 2013 een voorstel van richtlijn geformuleerd. Over dit voorstel zal in de loop van 2014 – 2015 binnen de Europese Raad en het Europese Parlement worden onderhandeld. Na definitieve goedkeuring van de richtlijn door Raad en Parlement zal de Vlaamse overheid in overleg met de andere gewesten en federale overheid een Vlaams en een Belgisch reductieprogramma ontwikkelen. Dit programma zal nieuwe maatregelen omvatten en bijkomende reducties teweegbrengen die ook hun impact zullen hebben op het Antwerpse havengebied en de Antwerpse agglomeratie.

- Mobiele bronnen

De NO_x-emissies door wegverkeer bedroegen 1017 ton NO_x in 2008 en 930 ton in 2010. Deze daling is toe te schrijven aan een vermindering van het aantal oudere benzine- en dieselvoertuigen in het park. Het aantal Euro 0, 1 en 2 wagens nam af van 5.9 %, respectievelijk 8.1 % en 22.8 % in 2008 tot 2.9 %, respectievelijk 4.1 % en 13.5 %. De Vlaamse overheid heeft diverse maatregelen genomen om de vloot te vergroenen zoals de hervorming van de Belasting op Inverkeerstelling (BV), het uitreiken van roetfilterpremies aan natuurlijke personen, het toekennen van ecologiesteun voor de aankoop of ombouw van milieuvriendelijke voertuigen door bedrijven en het uitbouwen van de website www.ecoscore.be met informatie en tools voor milieuvriendelijk vlootbeheer.

Aangaande de vooropgestelde modale verschuiving van het vrachtverkeer in het kader van Ontwikkeling Havengebied Antwerpen heeft het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen, in samenwerking met privé-operatoren, reeds ingezet op acties die tot doel hebben om een modal shift naar spoor en binnenvaart te realiseren en op operationele maatregelen om de wachttijden in de haven te verminderen. Ter zelfder tijd is werk gemaakt van de verdere spoorontsluiting van de haven. De Vlaamse overheid heeft via Flanders Logistics verschillende initiatieven genomen om een modale verschuiving te bevorderen. Deze initiatieven hebben een stimulerend effect gehad, vnl. t.a.v. de voorlopers, maar hebben nog niet geleid tot een groot-schalige shift. Daarom moet de komende jaren verder sterk ingezet worden op het bereiken van de modal split doelstellingen en het uitvoeren van de vooropgestelde acties.

De NO_x-emissies van de zeescheepvaart bedroegen 7755 ton in 2008 en 7171 ton in 2011; voor PM₁₀ was dat 345 resp. 228 ton. De afname over de periode 2008 en 2011 heeft te maken met de toename van het aantal schepen dat voldoet aan de MARPOL Annex VI Tier I-norm voor schepen die gebouwd zijn vanaf het jaar 2000, en de Tier II-norm vanaf 1 januari 2011, en met de verlaging van het S-gehalte van de brandstof (relevant voor de PM₁₀-emissies gezien het ontzwavelingsproces van de zware stookolie ook een groot deel van de assen en andere residuen verwijdt, waardoor minder PM₁₀ vrijkomt tijdens het verbrandingsproces). Het invoeren van de *Environmental Shipping Index* (ESI) heeft gezorgd voor een vergroening van de schepen die de Antwerpse haven aandoen. In het vierde kwartaal van 2012 waren er vier maal zo veel aanlopen van schepen met een ESI-score boven 31 als in het eerste kwartaal van 2012. In welke mate deze sterke toename effectief te wijten is aan de invoering van de ESI-index of deels ook een autonome evolutie betrof, of enkel een toename van het aantal schepen dat zich heeft laten certificeren, is moeilijk te achterhalen.

De evolutie naar een emissiearme binnenvaart is door de economische crisis en door het uitblijven van een nieuw Vlaams ondersteuningsmechanisme (o.m. omwille van het uitblijven van nieuwe Europese en/of CCR-normen) niet op gang gekomen. Wel werden door de Vlaamse overheid en het GHA een aantal inspanningen geleverd om walstroom uit te bouwen. De daadwerkelijke realisatie op grote schaal van walstrooinfrastructuur voor de binnenvaart hangt onder meer af van een beslissing rond een modern en adequaat betaalsysteem, dat in alle havens wordt toegepast. Daarnaast vaart de vloot van de Vlaamse overheid (ongeveer 45 schepen waarvan een 20-tal in de haven van Antwerpen) sinds april 2009 volledig op zwavel-arme brandstof. Ook kreeg de dienstverlening van DAB Vloot een ISO 14001 (milieugericht kwaliteitscertificaat) voor haar volledige dienstverlening en dus ook voor haar diensten en vaartuigen in Antwerpen.

Wat betreft de vergroening van de eigen mobiele activiteiten van het GHA (sleepboten, off-road, wagenpark, ...) zijn de eerste noodzakelijke grote stappen gezet, en moet op de ingeslagen weg worden verdergegaan, zodat het park in de komende jaren zo veel als mogelijk wordt vergroend. Ook heeft het GHA middels een subsidieprogramma de bedrijven gestimuleerd tot investeringen in milieuvriendelijke off-road machines. De stad Antwerpen heeft eveneens inspanningen geleverd om het eigen wagenpark te vergroenen en duurzamer te beheeren, waarvoor in 2013 de 'green truck award' werd uitgereikt. De Vlaamse overheid heeft verplichtingen opgelegd aangaande de aankoop en leasing van haar eigen voertuigenpark. Enerzijds moeten voertuigen aan bepaalde minimale ecoscores voldoen, anderzijds zijn doelstellingen opgenomen inzake extra milieuvriendelijke voertuigen (zeer hoge ecoscore) en inzake elektrische voertuigen in het bijzonder. De Lijn heeft inspanningen geleverd om haar bussempark te vergroenen.

Uit het oogpunt van de blootstelling van de bevolking en bescherming van de volksgezondheid zijn de binnenstedelijke transportemissies van belang. In het Antwerpse stadsbestuur werd in 2010 – 2011 gediscussieerd over de afstemming van maatregelen voor de verbetering van de luchtkwaliteit en de beheersing van geluidsoverlast op het nieuwe mobiliteitsplan. Het college gaf op 6 mei 2011 groen licht voor de uitwerking van bijkomende maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit, met als voornaamste: concrete acties ter vergroening van het eigen voertuigenpark, verder onderzoek naar de invoering van een LEZ, een verbreding en verdieping van het mobiliteitsplan, diverse acties voor schoner openbaar vervoer (hybride bussen en vertramming), afbakenen van autoluwe-autoarme-autovrije-zone 30 zones, stimuleren van carpoolen en telewerken, en diverse acties ter stimulering van fiets, openbaar vervoer en autodelen. De uitwerking van deze en bijkomende maatregelen is lopende, tussentijdse resultaten werden reeds opgeleverd (invoering publiek deelfietsensysteem, aanleg nieuwe tramlijnen en aankoop hybride bussen, nieuwe autodellocaties, inrichting voetgangersgebieden, 100 km nieuwe fietspaden, hele binnenstad is ingericht als zone 30, aanleg P&R's, opmaak van bedrijfsvervoersplannen, ...). De Vlaamse overheid heeft diverse acties genomen om het fietsen te promoten en het fietsgebruik te verhogen, zoals de realisatie van fietssnelwegen, in samenwerking met de provincies en gemeenten. Het Integraal FietsInvesteringsprogramma (IFI) is het meerjareninvesteringsprogramma m.b.t. de aanleg van fietsinfrastructuur.

Bijkomend heeft het Antwerpse stadsbestuur in 2012 goedkeuring verleend aan de synthese-nota voor het nieuwe mobiliteitsplan. De laatste stap in de formele procedure zoals bepaald door het mobiliteitsdecreet is het uitschrijven van het mobiliteitsplan zelf. Een voorontwerp van dit plan zal begin 2014 ter goedkeuring worden voorgelegd. Daarnaast is reeds een audit uitgevoerd van het fietsbeleidplan uit 2009; op basis hiervan zal een nieuw fietsbeleidplan uitgeschreven worden. In tussentijd kreeg de stad Antwerpen voor haar doorgedreven inspanningen reeds de titel "Fietsstad 2012".

De Vlaamse overheid heeft inspanningen geleverd om de invoering van een lage emissiezone (LEZ) mogelijk te maken. De stad Antwerpen heeft beslist om van start te gaan met een plan

van aanpak en modaliteiten voor de invoering van een LEZ in 2016 en een verstrenging in 2020. De nodige budgetten werden voorzien in de meerjarenbegroting. Een stuurgroep en verschillende werkgroepen werden opgestart, inclusief overleg met de Vlaamse overheid en de stad Gent. De invoering van een LEZ in het havengebied wordt eveneens door het GHA verder onderzocht. De praktische modaliteiten worden uitgewerkt. Er worden synergiën gezocht met de invoering van een LEZ in stad Antwerpen, en, gezien stad Antwerpen gebruik zal maken van ANPR-camera's, met andere ANPR-camera-projecten in de Haven. Oorspronkelijk was het immers de bedoeling om de LEZ op te hangen aan het technologische systeem voor de km-heffing voor vrachtwagens, wat voor het GHA quasi kosteloos zou zijn.

Zoals echter blijkt uit de waargenomen evolutie van de emissies en de luchtkwaliteit (zie verderop in paragrafen 2.3 en 2.4) volstaan de genomen mobiliteitsmaatregelen nog niet om de grote luchtkwaliteitsknelpunten in de haven en agglomeratie Antwerpen op te lossen. In de komende periode moet dus prioritair ingezet worden op het verder terugdringen van de transportemissies.

- Gebouwenverwarming

De emissies door de gebouwenverwarming (vnl. door houtverbranding) zijn functie van de factoren 'hoeveelheid verbrande brandstof', 'toegepaste verbrandingstechnologie' en 'stookgedrag'.

Algemeen genomen zijn de emissies door houtkachels een moeilijk te controleren bron (zowel voor de lokale als regionale overheid) omdat het momenteel in praktijk niet haalbaar is om alle individuele installaties te controleren, en omdat de emissies sterk afhangen van het stookgedrag van de eigenaar.

Ten aanzien van de factoren 'toegepaste verbrandingstechnologie' (middels de nieuwe federale productnormering voor houtkachels uit 2010 en de productnormering voor houtpellets uit 2011), en 'stookgedrag' (middels de Vlaamse sensibilisatiecampagne 'Stook slim') zijn maatregelen genomen. De impact van deze maatregelen wordt echter pas op langere termijn zichtbaar.

Ten aanzien van de factor 'hoeveelheid verbrande brandstof' zou een bijkomende reductie kunnen gerealiseerd worden door in te spelen op de verbrande hoeveelheden hout en deze verder te verminderen, in het bijzonder door het instellen van een tijdelijk stookverbod tijdens periodes met slechte luchtkwaliteit. Het blijkt evenwel op elk beleidsniveau moeilijk hiervoor draagvlak te vinden en bovendien is er nog juridische onduidelijkheid over de handhaafbaarheid van deze maatregel. Daardoor zijn concrete maatregelen terzake nog niet doorgevoerd kunnen worden.

- Kennisopbouw

Door de activiteiten van de werkgroep 'Kennisopbouw' is in de voorbije jaren nuttige kennis opgebouwd omtrent de luchtkwaliteit in stad en haven Antwerpen, meer bepaald:

- Heeft de VMM een emissie-inventaris voor het havengebied opgesteld, waardoor een periodieke opvolging van de emissies van de verschillende bronnen mogelijk is.
- Volgt de VMM middels metingen en modellering de luchtkwaliteit in het havengebied van jaar tot jaar op.
- Aan de hand van een chemische karakterisatie is de samenstelling van het gemeten fijn stof in de meetpunten Borgerhout (stedelijke achtergrond), Borgerhout (straatkant), Luchtbal en Berendrecht door de VMM onderzocht. Ook werd de samenstelling van fijn stof langs een invalsweg (Desguinlei), op een achtergrondlocatie (Lokkaardstraat) en in een street canyon (provinciestraat) onderzocht en onderling vergeleken.
- In het kader van een specifieke studie in opdracht van het GHA is de trend van de fijn stof concentraties in de meetpunten in de haven van Antwerpen geanalyseerd, en is de bijdrage van de diverse bronnen en zones in de haven op deze meetpunten gekwanti-

ficeerd. Hieruit blijkt dat zowel de Vlaamse achtergrondconcentratie als de bijdrage van de havenbronnen is afgenomen, maar dat er op specifieke locaties nog hoge stofbijdragen zijn van industriële en andere bronnen.

- De invloed van het wegverkeer en de scheepvaart op de luchtkwaliteit in de haven en agglomeratie is in opdracht van het dept. LNE middels modellering in kaart gebracht; eveneens heeft het dept. LNE voor diverse maatregelen binnen de sectoren wegtransport en scheepvaart de potentiële impact op emissies en lokale luchtkwaliteit in kaart gebracht. Tot slot werd ook nagegaan wat de impact is van ruimtelijke maatregelen (straatconfiguratie, groenbuffers, ...) op de lokale concentraties.
- Binnen de stad Antwerpen is er voorlopig slechts één permanent meetpunt in werking (meetpunt Borgerhout). De stad Antwerpen neemt sinds begin 2012 deel aan het Interreg IVb-project Joaquin, samen met de VMM en andere Europese partners. Doel van dit project is om gedurende een periode van vier-vijf jaar extra stedelijke metingen van de NO_x-, PM- en ultrafijn stof concentraties uit te voeren. In kader van dit project werden metingen van ultrafijn stof opgestart op de stedelijke achtergrondlocatie Borgerhout.
- In het verleden voerde VITO reeds twee meetcampagnes uit in Antwerpen. Daarnaast werd in het kader van het IDEA-project een vervolgproject opgezet rond mobiele monitoring. Buurttoezichters van een bepaalde wijk hebben bijna een jaar lang met eenvoudige meettoestelletjes, gekoppeld aan GPS, rondgelopen en konden op die manier een aantal opmerkelijke bronnen van verontreiniging en seizoentrends in beeld brengen.
- In 2009 liet stad Antwerpen ook voor verschillende pollutanten luchtkwaliteitskaarten opmaken. De kaarten uit deze studie werden herwerkt in functie van een onderzoek naar geschikte maatregelen in 2011 en worden momenteel met steun van Joaquin geactualiseerd en opgeleverd begin 2014. Hierbij zal ook een modellering uitgevoerd worden voor ultrafijn stof.

2.3 Evolutie van de emissies

In Tabel 1 vatten we enkel voor het Antwerpse havengebied de gerealiseerde emissiereductie per sector samen, voor de pollutanten PM₁₀, NO_x en SO₂, doorheen de loopperiode van het actieplan (2008 – 2012) en uitgaande van de vooropgestelde en uitgevoerde maatregelen. Deze reductiecijfers staan dus los van autonome ontwikkelingen die zich hebben voorgedaan onder invloed van meer of minder economische activiteit, verschoning van het wagenpark, ... Merk ook op dat deze tabel onvolledig is omdat voor verschillende van de acties de benodigde gegevens om de emissiereducties te berekenen tot op heden niet of onvoldoende gedetailleerd beschikbaar zijn. Ter referentie vermelden we in deze tabel ook de emissies overheen het Antwerpse havengebied voor het basisjaar 2008.

Tabel 1: Gerealiseerde emissiereductie (enkel voor het Antwerpse havengebied) per sector voor de pollutanten PM₁₀, NO_x en SO₂ doorheen de loopperiode van het actieplan (2008 – 2012) (eigen berekeningen), en de totale emissies over het Antwerpse havengebied gedurende het basisjaar 2008 (cijfers uit emissie-inventaris VMM).

Emissiereductie en emissie in 2008 (ton)	Industrie		Wegverkeer		Off-road		Zeescheepvaart		Binnenvaart		Gebouwenverwarming		Totaal	
	Reductie	2008	Reductie	2008	Reductie	2008	Reductie	2008	Reductie	2008	Reductie	2008	Reductie	2008
PM ₁₀	1031**	1803*	2	49	6	61	123	345	3	31	niet gekend	4	1165	2293*
NO _x	3400	14369	99	1017	167	819	689	7755	170	1083	niet gekend	60	4525	25103
SO ₂	11500	23366	/	< 1	1	4	2901	3900	41	42	niet gekend	18	14443	27331

* dit emissiecijfer voor 2008 bevat voor de sector industrie enerzijds de gerapporteerde geleide emissies (803 ton) en anderzijds een inschatting van de diffuse stofemissies (1000 ton, op basis studie 'Analyse van de bronnen en de trend van de gemeten PM-

concentraties in de haven van Antwerpen', 2011, VITO i.o.v. GHA)); het emissiereductiecijfer bevat ook een inschatting van de gereduceerde diffuse stofemissies.

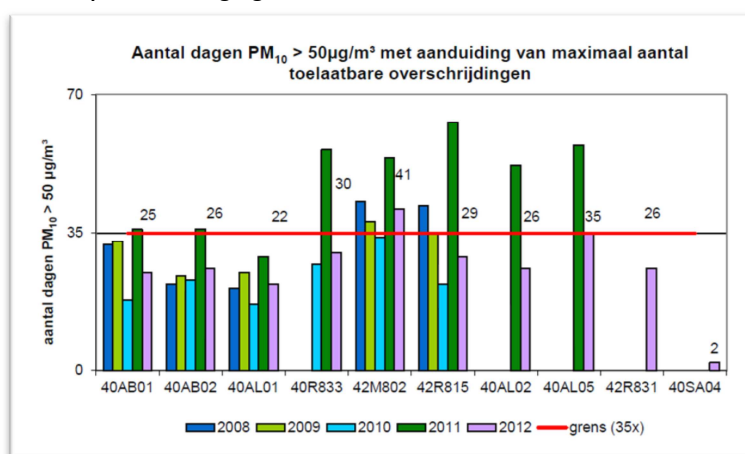
** van deze reductie is 60 % toe te wijzen aan diffuse stofemissies (op basis van de studie 'Analyse van de bronnen en de trend van de gemeten PM-concentraties in de haven van Antwerpen', 2011, VITO i.o.v. GHA), en 40 % aan geleide emissies (op basis van emissie-inventaris lucht van de VMM).

Uit deze tabel blijkt dat de grootste emissiereducties gerealiseerd zijn door Vlaams beleid bij de sector industrie (Vlarem, MBO's, vergunningen en handhaving) en door internationaal beleid bij de sector scheepvaart (brandstofnormering, emissiestandaarden voor zeeschepen). Bij de andere sectoren zijn de berekende emissiereducties beperkter.

2.4 Evolutie van de luchtkwaliteit

Fijn stof – Haven Antwerpen

In Figuur 1 wordt het aantal overschrijdingen van de PM₁₀-dagnorm voor de meetpunten in de zone 'Haven van Antwerpen' weergegeven.



Figuur 1: Aantal overschrijdingen van de PM₁₀-dagnorm voor de meetpunten in de zone 'haven van Antwerpen' (bron: rapport 'Luchtkwaliteit in de Antwerpse haven – jaarrapport 2012', VMM, 2013).

Deze figuur toont dat er per jaargang sterke verschillen kunnen zijn in het aantal daggrenswaarde overschrijdingen. In 2010 werd de daggrenswaarde voor PM₁₀ voor het eerst sinds de opstart van de metingen op alle meetstations in de haven gerespecteerd. In 2011 waren dan weer alle meetstations, op een na, in overschrijding. In 2012 is het aantal daggrenswaarde overschrijdingen opnieuw sterk gedaald. Er was nog een meetstation in overschrijding (42M802 – Luchtbal). Op één meetstation (40AL05 – Kallo) bleef de grenswaarde met 35 overschrijdingen net gerespecteerd. In 2013 werd, volgens nog niet-gevalideerde metingen, in geen enkel meetpunt in het Antwerpse havengebied de PM₁₀-daggrenswaarde nog overschreden. Het aantal overschrijdingsdagen bleef in alle meetpunten zelfs beduidend beneden het toegelaten maximum van 35 (o.a. 30 dagen in Luchtbal, volgens nog niet-gevalideerde waarden).

Onderstaande Tabel 2 splitst de gemeten jaargemiddelde PM₁₀-concentraties in de haven van Antwerpen op in een achtergrondconcentratie en een lokale concentratiebijdrage.

Tabel 2: Opsplitsing van de gemeten jaargemiddelde PM₁₀-concentratie in een achtergrondconcentratie en een lokale concentratiebijdrage (bron: studie 'Analyse van de bronnen en van de trend van de gemeten PM-concentraties in de haven van Antwerpen', 2011, VITO i.o.v. GHA).

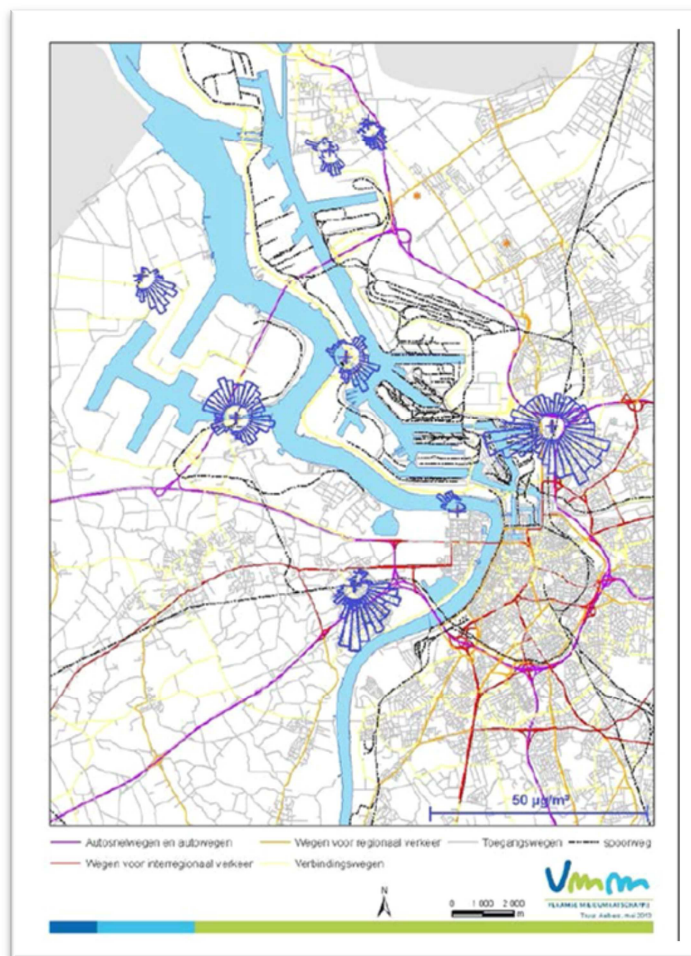
		Jaargemiddelde PM ₁₀ (µg/m³)						
Jaar		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Achtergrond haven		24	23	23	21	20	18	20
AB01 - BOUDEWIJNSLUIS	Totaal	37	36	37	36	33	29	28
	Lokale bijdrage	13	12	14	16	13	12	8

AB02 - BERENDRECHT	Totaal		33	34	34	31	29	28
	Lokale bijdrage		10	12	13	12	11	9
M802 - LUCHTBAL	Totaal	38	38	37	29	34	30	32
	Lokale bijdrage	15	16	14	9	13	13	12

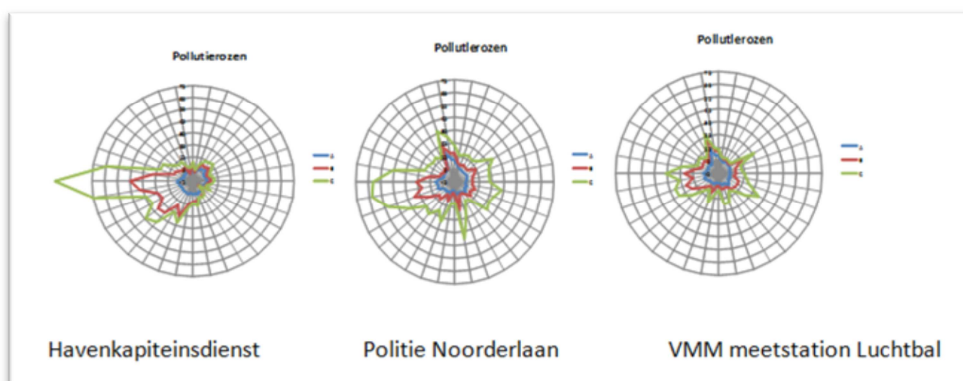
Uit Tabel 2 blijkt dat zowel de jaargemiddelde achtergrondbijdrage als de lokale bijdrage over de periode 2004 – 2010 een dalend verloop hebben gekend. Dat wijst erop dat zowel het Europese en regionale beleid (reductie van de precursoren en van primair PM₁₀) als lokale emissiereducties ten gevolge van Vlaams en lokaal beleid (lokale reductie van geleid en diffuus PM₁₀) geleid hebben tot een significante daling van de jaargemiddelde PM₁₀-concentraties.

De twee grote resterende knelpunten wat betreft PM₁₀ in de haven van Antwerpen blijven de meetpunten Luchtbal en Kallo sluis. Zowel uit pollutierozen (zie Figuur 2) als uit de resultaten van een lokale meetcampagne (zie Figuur 3) blijkt dat de oorzaak van deze problematiek voor het meetpunt Luchtbal grotendeels toe te wijzen is aan stofbronnen ter hoogte van het tweede en derde havendok. Een verdere reductie van deze stofbronnen (op- en overslag van droge bulk goederen en stoffige havenwegen) zal leiden tot de benodigde vermindering van het aantal overschrijdingsdagen.

Het meetstation Kallo wordt beïnvloed door verschillende lokale bronnen die in westelijke, noordelijke en oostelijke sector gelegen zijn. Het 90^{ste} percentiel voor dit meetstation (zie Figuur 4) toont aan dat er, naast de aanvoer uit noordoostelijke tot oostelijke sector, een duidelijke bron van mineraal stof aanwezig is in west-noordwestelijke sector. Een nadere identificatie van deze bron dient nog te gebeuren.



Figuur 2: Pollutierozen voor het jaar 2012, na aftrek van de achtergrondconcentraties, voor de meetpunten in het Antwerpse havengebied (bron: rapport 'Luchtkwaliteit in de Antwerpse haven – jaarrapport 2012', VMM, 2013).



Figuur 3: Pollutierozen van een tijdelijke meetcampagne in 2011 in Luchtbal na aftrek van de achtergrond (PM_{2.5}: blauwe curve; PM₁₀: rode curve; TSP: groene curve) (bron: studie 'Analyse van de bronnen en van de trend van de gemeten PM-concentraties in de haven van Antwerpen', 2011).



Figuur 4: Pollutieroos voor de 90^{ste} percentielwaarden (dit zijn de 10 % hoogste meetwaarden) voor het meetstation Kallo (40AL05) in 2012 (bron: rapport 'Luchtkwaliteit in de Antwerpse haven – jaarrapport 2012', VMM, 2013)

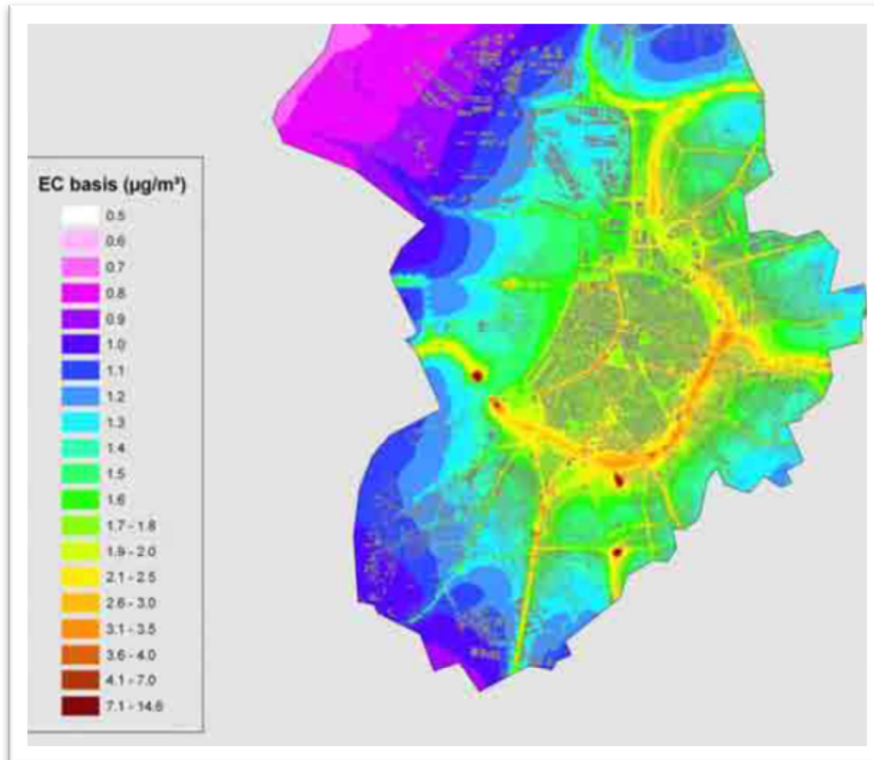
Fijn stof – stad Antwerpen

Voor het meetpunt Borgerhout geldt volgende tijdsreeks (2006 t.e.m. 2013): 57, 63, 32, 34, 21, 34, 31, 22 dagen met overschrijding van de PM₁₀-dagnorm. Voor het recenter opgestarte meetpunt Borgerhout straatkant was er enkel in 2012 en 2013 een volledige meetreeks, toen werd tijdens 33 resp. 35 dagen een overschrijding van de PM₁₀-dagnorm gemeten. Merk op dat voor beide meetpunten de cijfers voor 2013 nog niet-gevalideerd zijn, en dus onder voorbehoud te interpreteren zijn.

Deze gegevens tonen aan dat sinds 2006 het aantal overschrijdingen van de dagnorm een eerder dalend verloop kende, met een stagnatie gedurende de laatste jaren.

Het gemeten fijn stof in het meetpunt Borgerhout is chemisch geanalyseerd i.h.k.v. de chemische karakterisatie studies die de VMM de voorbije jaren heeft uitgevoerd (studie 2009 over de jaren 2006-2007; studie 2010 over de jaren 2008-2009; studie 2011 over het jaar 2010). Uit deze studies blijkt dat in het meetpunt Borgerhout vooral elementaire koolstof (EC), organisch massa (OM) en heropgewaaid bodemstof in hogere mate aanwezig zijn. Meer bepaald wordt de relatieve samenstelling van het primair verkeersstof ter hoogte van het straatstation Borgerhout ingeschat als 46 % mineraal stof, 32 % EC en 22 % OM. Wanneer daarbij ook het secundair gevormd PM t.g.v. verkeersemisies (NO_x) wordt opgeteld, dan komt men er op uit dat in totaal ongeveer 10 µg/m³ of 34 % van het PM₁₀ bij het straatstation Borgerhout afkomstig is van wegverkeer; het grootste deel van deze bijdrage is afkomstig van lokaal verkeer. Dat doet de onderzoekers besluiten dat een vermindering of een verplaatsing van het verkeersvolume lokaal zal leiden tot een significante PM₁₀-reductie en een reductie van de blootstelling aan EC.

Nog relevanter dan de concentraties aan PM₁₀ is de binnenstedelijke concentratie aan EC (elementair koolstof, of de roetfractie van de uitstoot door het wegverkeer). Onderstaande Figuur 5 geeft de gemodelleerde EC-concentraties weer in de Antwerpse agglomeratie.

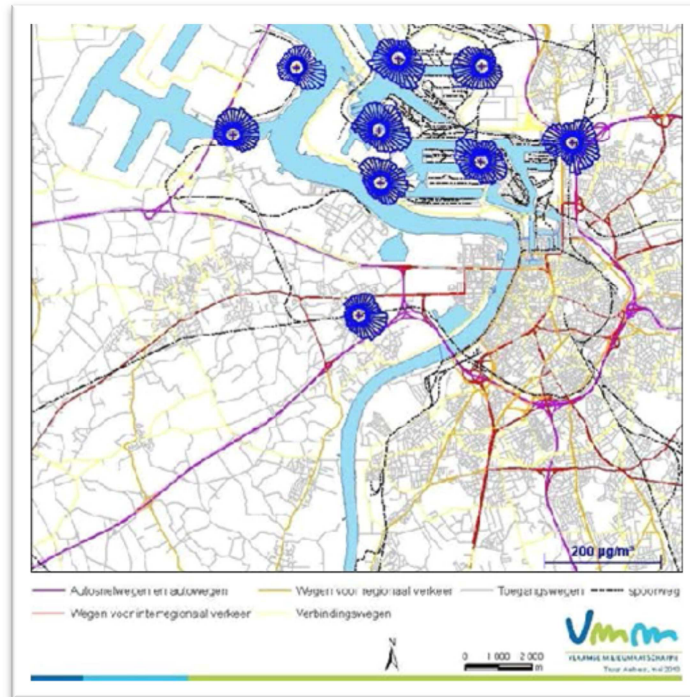


Figuur 5: Jaargemiddelde EC-concentratie in de agglomeratie Antwerpen voor het basisscenario in 2015 in µg/m³ (bron: rapport 'Voorstel van maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren en de geluidshinder te beheersen in de stad Antwerpen', VITO – TRITEL – Tractebel Engineering, in opdracht van stad Antwerpen, 2011).

De EC-concentraties zijn duidelijk het meest opgehoogd (> 2 µg/m³) langs de Antwerpse ring, de tunnelmonden, de grote toegangswegen en de belangrijkste street canyons (bv. Leien, Bredabaan, Bisschoppenhoflaan). Typisch aan de Antwerpse situatie is dat in de dichte nabijheid van deze wegen heel veel mensen wonen, waardoor de blootstelling aan deze hoge roetconcentraties ten zeerste relevant is.

NO₂ - haven Antwerpen

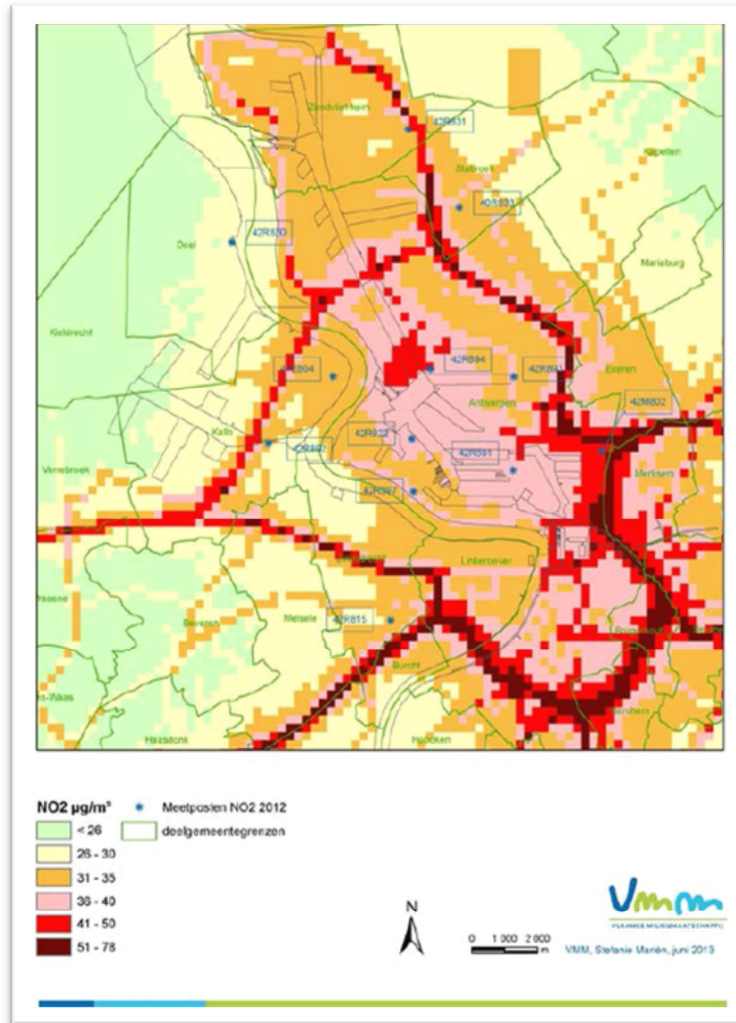
Ook de Europese NO₂-jaargrenswaarde van 40 µg/m³, waarvoor uitstel werd verleend tot 2015, wordt nog overschreden. In de haven van Antwerpen doet deze overschrijding zich voor in het meetpunt Luchtbal, met name (tijdsreeks 2010 - 2012): 44, 43, 41 µg/m³ NO₂ jaargemiddeld. De laatste jaren wordt wel een dalende trend vastgesteld. En in 2013 zou de jaargemiddelde NO₂-concentratie in meetpunt Luchtbal, volgens nog-niet gevalideerde metingen, 40 µg/m³ bedragen, waardoor de jaargrenswaarde voor het eerst nipt gerespecteerd wordt. Figuur 6 toont de pollutierozen voor het jaar 2012 voor de halfuurgemiddelde NO₂-concentraties in de haven van Antwerpen.



Figuur 6: Pollutierozen voor de halfuurgemiddelde NO₂-concentraties in 2012 (bron: rapport 'Luchtkwaliteit in de Antwerpse haven – jaarrapport 2012', VMM, 2013).

De NO₂-pollutieroos voor het meetpunt Luchtbal wijst enerzijds in de richting van de industriële NO_x-bronnen (W-NW), en anderzijds in de richting van het grote verkeersknooppunt (NO).

Om de concentraties voor NO₂ in en rond het havengebied beter te kunnen inschatten is er via modellering met het atmosferisch transport- en dispersiemodel VLOPS een kaart gemaakt met de verspreiding van de NO₂-concentraties in de Antwerpse agglomeratie, zie Figuur 7. Het mathematisch model raamt dat de opgehoogde NO₂-concentraties niet enkel beperkt zijn tot het meetpunt zelf, maar ook gelden voor bepaalde delen van de bredere omgeving. Verder toont de VLOPS-kaart ons dat de bijdrage van het verkeer door het nabijgelegen klaverblad en de ring rond Antwerpen op het meetstation Luchtbal relevant is en niet mag onderschat worden. Anderzijds wordt vastgesteld dat de bijdrage vanuit het havengebied ook aanzienlijk is. Op het meetstation 42R891, dat gelegen is op 2.500 meter in west-zuidwestelijke richting ten opzichte van het meetpunt Luchtbal, wordt een jaargemiddelde concentratie van 38 µg/m³ gemeten, en dit grotendeels in afwezigheid van verkeer dat niet aan havenactiviteiten is gerelateerd.



Figuur 7: Gemodelleerde jaargemiddelde NO₂-concentratie in de Antwerpse agglomeratie in 2012 (bron: rapport 'Luchtkwaliteit in de Antwerpse haven – jaarrapport 2012', VMM, 2013).

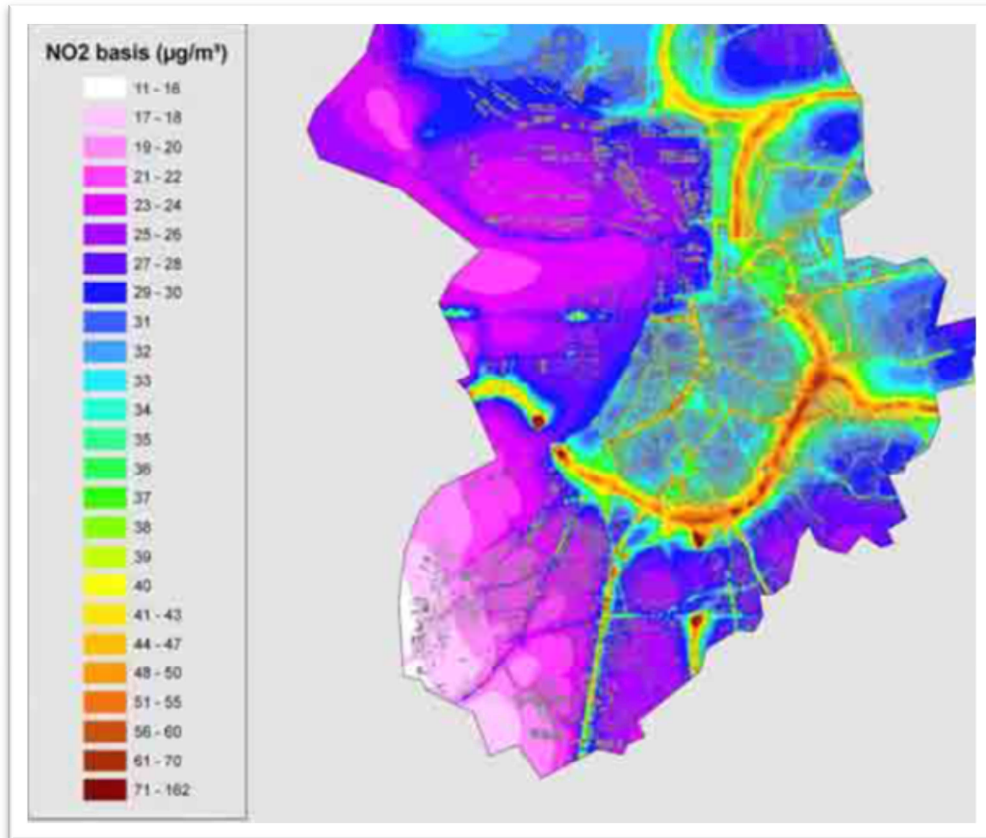
NO₂ - stad Antwerpen

Binnen stad Antwerpen wordt in het meetpunt Borgerhout sinds 2010 de NO₂-jaargrenswaarde van 40 µg/m³ overschreden (waarvoor uitstel werd verleend), met name (tijdreeks 2010 - 2013): 44, 46, 45 en 43 µg/m³ NO₂ jaargemiddeld¹. Voor het meetpunt Borgerhout straatkant is dat zelfs (2012 - 2013) 50 en 49 µg/m³ NO₂ jaargemiddeld². Deze binnenstedelijke NO₂-concentraties lijken stabiel te blijven en dus niet te dalen. Het leidt geen twijfel dat de hoge NO₂-concentraties veroorzaakt worden door de NO_x-emissies van het lokale wegverkeer.

Modellering van de NO₂-concentraties (zie Figuur 8) in de Antwerpse agglomeratie toont ook aan dat de binnenstedelijke opgehoogde NO₂-concentraties te verklaren zijn door de NO_x-emissies van het lokale verkeer.

¹ De jaargemiddelde NO₂-concentratie van 2013 is bepaald op basis van nog niet-gevalideerde metingen.

² Idem.



Figuur 8: : Jaargemiddelde NO₂-concentratie in de agglomeratie Antwerpen voor het basisscenario in 2015 in µg/m³ (bron: rapport 'Voorstel van maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren en de geluidshinder te beheersen in de stad Antwerpen', VITO – TRITEL – Tractebel Engineering, in opdracht van stad Antwerpen, 2011).

Conclusies luchtkwaliteit stad en haven Antwerpen.

De fijn stof concentraties zijn in de haven van Antwerpen sinds de opstart van het actieplan in 2008 gedaald, dankzij een daling van de achtergrondconcentraties (Europees en regionaal beleid) en een daling van de lokale concentraties (regionaal en lokaal beleid). Er deden zich tot en met 2012 nog twee belangrijke knelpunten met overschrijding van de grenswaarden voor, met name meetpunt Luchtbal en meetpunt Kallo sluis. Hoewel de grenswaarden in 2013 voor het eerst gerespecteerd werden op deze meetpunten, zijn overschrijdingen in de toekomst niet uitgesloten, afhankelijk van meteo-omstandigheden, industriële groei en het verder nemen van maatregelen bij de bronnen van verontreiniging. De opgehoogde concentraties in deze twee meetpunten worden in hoofdzaak veroorzaakt door diffuus stof van droge bulk goederen, en opwaaiend stof van vervuilde havenwegen.

In de stad Antwerpen wordt tot op heden slechts op een meetpunt PM₁₀ gemeten (meetpunt Borgerhout). De daggrenswaarde wordt in dit meetpunt sinds enkele jaren (net) niet meer overschreden. Belangrijker echter zijn de hoge concentraties aan het schadelijke EC (elementair koolstof, maat voor het kankerverwekkende dieselroet), die veroorzaakt worden door het vele verkeer in en langs de stad. Gezien de hoge bevolkingsdichtheid langs deze verkeersaders is verder beleid naar deze component aangewezen.

De jaargemiddelde NO₂-concentratie van 40 µg/m³ (waarvoor uitstel werd verleend) wordt sinds 2010 in de haven van Antwerpen overschreden in het meetpunt Luchtbal; wel wordt een dalende trend vastgesteld. In 2013 werd zelf, volgens nog niet-gevalideerde metingen, de NO₂-jaargrenswaarde er voor het eerst niet gerespecteerd. Een analyse van de pollutieoors en een modellering tonen aan deze hoge NO₂-concentraties in het meetpunt Luchtbal enerzijds veroorzaakt worden door het verkeer op het nabijgelegen klaverblad en de ring rond

Antwerpen, maar anderzijds wordt ook vastgesteld dat de bijdrage vanuit het havengebied aanzienlijk is. Dus zowel de NO_x-emissies van het wegverkeer als de NO_x-emissies van de havengerelateerde activiteiten moeten verder gereduceerd worden om de NO₂-concentratie tot onder de jaargrenswaarde te krijgen.

Binnen de stad Antwerpen wordt in het meetpunt Borgerhout en het meetpunt Borgerhout straatkant sinds 2010 de NO₂-jaargrenswaarde systematisch overschreden; deze NO₂-concentraties lijken stabiel te blijven en dus niet te dalen. De hoge NO₂-concentraties worden veroorzaakt door de NO_x-emissies van het lokale wegverkeer.

Modellering van de NO₂-concentraties in de Antwerpse agglomeratie toont verder aan dat op diverse andere wegen met veel verkeer ook sterke opgehoogde NO₂-concentraties aanwezig zijn. Het verder én sterk terugdringen van de emissies van het binnenstedelijk verkeer is dus nodig om in de toekomst de NO₂-jaargrenswaarde te kunnen respecteren.

2.5 Conclusies voor het actieplan 2014 - 2018

Op basis van de evaluatie van het oorspronkelijke actieplan kunnen enkele beleidsrelevante conclusies getrokken worden, die meegenomen zijn bij de opmaak van het vervolg actieplan voor de periode 2014 - 2018:

- De acties ten gevolge van internationaal en Vlaams beleid die gericht waren op sector-niveau blijken in praktijk de grootste impact te hebben gehad op zowel de emissies als de luchtkwaliteit, bv. verlaging van de Vlarem-bubble-emissiegrenswaarden voor de raffinaderijen, sectorale voorwaarden in Vlarem en handhaving op de naleving, S-gehalte van scheepsbrandstoffen, sturende en normerende maatregelen t.a.v. auto-verkeer, vrachtverkeer en scheepvaart. Hoewel dit in sé Vlaamse (of Europese) maatregelen zijn en dus niet specifiek gericht op de haven van Antwerpen, is voor vele sectoren de impact in het Antwerpse havengebied wel heel groot, gezien de sterke concentratie van industrie, energieopwekking en transport in de haven van Antwerpen. Bijkomend is het zelfs zo dat bepaalde nieuwe Vlaamse reglementeringen rechtstreeks voortvloeien uit problematieken die specifiek in de haven van Antwerpen (en andere havenzones) werden vastgesteld, zoals bv. de nieuwe Vlarem-reglementering ter beheersing van niet-geleide stofemissies.
- Diverse acties, niet op sectorniveau gericht, hadden tot doel om kleine veranderingen te weeg te brengen, binnen werkvelden waar er potentie was om vooruitgang te boeken. De uitvoering van deze acties heeft, omwille van de kleinschaligheid ervan, echter niet geleid tot relevante emissiedalingen en luchtkwaliteitsverbeteringen. Op langere termijn (grootteorde tien jaar) zullen deze acties, indien ze voortgezet worden, wel leiden tot een waarneembare impact. En gecumuleerd kan de actuele impact van deze acties ook al relevant zijn; omdat de impact van de individuele acties echter niet of heel moeilijk kwantificeerbaar is, is het niet mogelijk om hier een getal op te plakken. Acties met een innovatief karakter of gericht op proefprojecten leiden op korte termijn dus meestal niet tot zichtbare veranderingen op het terrein (versta: verbetering van de luchtkwaliteit), maar op lange termijn zijn ze wel nuttig of zelfs nodig om grootschalige veranderingsprocessen op gang te trekken. Het is vooraf echter niet evident om het toekomstige belang en effectiviteit van dergelijke acties in het veranderingsproces in te schatten.
- In specifieke situaties kan een individuele brongerichte aanpak wel een relevante impact hebben op de lokale luchtkwaliteit; hierbij denken we in eerste instantie aan bijzondere vergunningsvoorwaarden en de bijhorende handhaving voor stofgevoelige bedrijven. Een verdere nauwgezette opvolging van de individuele vergunningsplichtige inrichtingen blijft dus erg belangrijk om vooral de fijn stof problematiek in de haven van Antwerpen verder in te dijen.
- Specifiek voor de sector wegverkeer is gebleken dat de emissies tijdens de looptijd van het actieplan slechts beperkt zijn afgenomen. Daarbij komt dat de voorgerekende groeicijfers (ook in transport) voor de komende jaren de emissiereducerende maatre-

gelen deels of volledig teniet kunnen doen. Daarom moet de komende jaren over de beleidsdomeinen heen prioritair werk gemaakt worden van het tot stand brengen van de modal shift, de beheersing van het aantal transportkilometers middels variabele wegbeprijzing, het instellen van een Lage Emissie Zone, en het ontdieselijken van het wagenpark.

3. Strategische doelstellingen, procesverloop en acties voor het actieplan 2014 - 2018

3.1 Strategische doelstellingen en procesverloop voor het actieplan 2014 - 2018

Strategische doelstellingen

Het actieplan heeft als strategische doelstelling het tot stand brengen van een verdere verbetering van de luchtkwaliteit in stad en haven Antwerpen, tot op een niveau dat de PM₁₀-daggrenswaarde zo snel als mogelijk duurzaam wordt gerespecteerd en de negatieve gezondheidseffecten sterk worden gereduceerd, en een duurzame daling van de NO₂-jaargemiddelde concentraties tot onder de jaargrenswaarde, ten laatste in 2015.

De focus zal hierbij enerzijds liggen op het concreet aanpakken van knelpuntlocaties (meetpunt Luchtbal, meetpunt Kallo en meetpunt Borgerhout), en anderzijds op de transportemissies gezien deze (1) in belangrijkste mate bijdragen tot de NO₂-problematiek en (2) vanuit gezondheidskundig oogpunt het meest schadelijk zijn. De aanwezige roetfractie, de uitstoot op leefniveau, de hoge bevolkingsdichtheid en het doorsnijden door drukke verkeersaders zorgen immers voor een hoge blootstelling in de agglomeratie Antwerpen.

Relevant is ook dat in het kader van het actieplan voor de Ontwikkeling van het Havengebied Antwerpen een strategische doelstelling is opgenomen 'Verbeteren van de milieukwaliteit in en om de haven', met als onderliggende operationele doelstelling 9 'Realisatie van de Europese richtlijnen luchtkwaliteit in overeenstemming met het actieplan fijn stof en NO₂ voor stad en haven Antwerpen en het nieuwe Vlaamse luchtkwaliteitsplan'. De Vlaamse regering heeft de bevoegdheid voor opvolging en uitwerking van de doelstelling rond luchtkwaliteit gelegd bij de stuurgroep voor het actieplan fijn stof en NO₂ Antwerpen. Vanuit die optiek worden de door de Vlaamse regering goedgekeurde en actueel nog relevante milderende maatregelen m.b.t. luchtkwaliteit in het kader van het actieplan voor de Ontwikkeling van het Havengebied Antwerpen opgenomen in het voorliggend actieplan 2014 - 2018.

In het kader van haar beleid rond duurzame stadsontwikkeling³ heeft Antwerpen twee operationele doelstellingen geformuleerd, die van toepassing zijn op dit actieplan met name (1) "verplaatsingen zijn zo duurzaam mogelijk en garanderen bereikbaarheid, verkeersveiligheid en gezonde leefkwaliteit" en (2) "hinderlijke lucht- en geluidsemissies zijn beperkt en de blootstelling van bewoners wordt maximaal voorkomen". Daartoe wordt zowel op het bovenlokale (Masterplan 2020) als op het lokale beleidsniveau werk gemaakt van een "bereikbare, leefbare en verkeersveilige stad en haven", zoals dat beschreven wordt in hoofdstuk '3. Mobiele stad' van het Antwerpse Bestuursakkoord 2013-2018.⁴

Procesverloop

De huidige procesmatige aanpak wordt verdergezet, met name worden de acties ingedeeld per brontype en volgen experts ter zake deze thematisch op. De stuurgroep met vertegenwoordigers van de Vlaamse overheid (dept. LNE en dept. MOW), de dienst leefmilieu van stad Antwerpen en het GHA staat in voor de algemene aansturing van en rapportering over het actieplan. Gelet op de impact van het Antwerpse havengebied op de gemeenten Beveren en Zwijndrecht zullen ook deze gemeenten worden betrokken bij de werking van de stuurgroep. De stuurgroep zal ook uitgebreid worden met vertegenwoordigers uit de Antwerpse geledingen van het beleidsdomein Mobiliteit (AWV, dept. MOW, De Lijn).

³ De beleidsnota "Antwerpen is een duurzame stad" kan geraadpleegd worden op de stedelijke website: <http://www.antwerpen.be/eCache/ABE/81/56/143.Y29udGV4dD04MDM0MTA4.html>

⁴

http://www.antwerpen.be/docs/Stad/Bedrijven/Marketing_en_communicatie/MC_Com/Bestuursakkoord_%20Stad_Antwerpen_2013_2018.pdf

De huidige werkgroep 'Kennisopbouw emissies en immissies' blijft qua samenstelling en werking behouden.

De acties aangaande de modale verdeling en vrachtverkeer in het bijzonder worden opgenomen door de werkgroep mobiliteit in het kader van Ontwikkeling Havengebied Antwerpen.

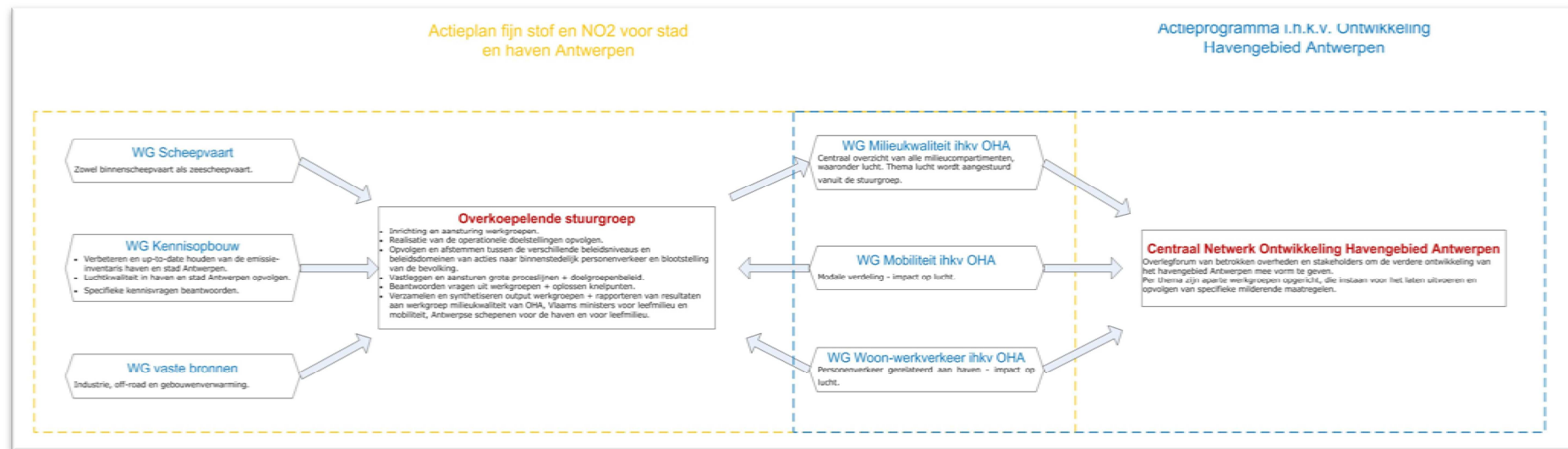
De acties aangaande personenverkeer komen deels aan bod in de werkgroep woon-werkverkeer in het kader van Ontwikkeling Havengebied Antwerpen, en worden voor het overige (met name het Antwerpse binnenstedelijke verkeer) opgevolgd door de stuurgroep.

De acties aangaande scheepvaart worden behandeld door de specifieke werkgroep scheepvaart.

De acties t.a.v. de industriële bronnen, off-road en gebouwenverwarming worden opgevolgd door de werkgroep vaste bronnen. Tot slot worden de acties t.a.v. blootstelling van de bevolking opgevolgd door de stuurgroep.

Indien nodig of op vraag, zal vanuit de stuurgroep gerapporteerd worden aan de werkgroep milieukwaliteit in het kader van Ontwikkeling Havengebied Antwerpen, en aan de bevoegde Vlaamse ministers voor leefmilieu en mobiliteit en de bevoegde Antwerpse schepenen.

In Figuur 9 wordt de procesmatige uitvoering van het actieplan 2014 – 2018 en de afstemming met de activiteiten in het kader van het actieprogramma voor Ontwikkeling Havengebied Antwerpen schematisch weergegeven.



Figuur 9: Schematische weergave van de procesmatige uitvoering van het actieplan 2014 – 2018, en de afstemming met de activiteiten in het kader van het actieprogramma voor Ontwikkeling Havengebied Antwerpen.

3.2 Operationele doelstellingen en acties voor kennisopbouw

De doelstellingen van de werkgroep kennisopbouw zijn:

- Het verbeteren en actueel houden van de emissie-inventaris voor stad en haven Antwerpen.
- Middels meting en modellering opvolgen van de luchtkwaliteit in het havengebied.
- Uitbreiden van het binnenstedelijke meetnet luchtkwaliteit, en middels modellering gebieds-dekkende prognoses aangaande luchtkwaliteit opmaken.
- Het beantwoorden van specifieke kennisvragen die de uitvoering van acties kunnen ondersteunen, en die het monitoren van de operationele doelstellingen mogelijk maken.
- Ontwikkelen van operationele doelstellingen en indicatoren voor het opvolgen van de uitvoering en de effectiviteit van de acties.

In Tabel 3 worden de acties voor de werkgroep kennisopbouw weergegeven.

Tabel 3: Acties voor de werkgroep kennisopbouw voor de periode 2014 – 2018.

Actie	Trekker	Actoren	Timing
ALGEMEEN OVERKOEPELEND			
<u>Ontwikkelen van indicatoren</u> voor het opvolgen van de uitvoering en effectiviteit van de acties.	GHA, Stad Antwerpen, dept. LNE	Havengemeenschap	2014
<u>Formuleren van operationele doelstellingen voor het actieplan</u> D.m.v. modelleringsinstrumenten zullen de effecten van maatregelen met een groot reductiepotentieel doorge-rekend worden. Op die manier moet het mogelijk zijn om in te schatten met welke maatregelen het mogelijk is om tegen het einde van de planperiode de luchtkwaliteitsdoelstellingen te behalen. Op basis van deze bereke-ningen zullen dan gekwantificeerde operationele doelstellingen vastgelegd worden voor elk van de sectoren, in het bijzonder voor de mobiele bronnen, die dan in de rest van de planperiode als handvat zullen gebruikt wor-den voor opvolging van tussentijdse en eindresultaten van concrete acties op het terrein.	GHA, stad Antwer-pen, dept. LNE	Havengemeenschap	2014
<u>Monitoren van de operationele doelstellingen per thema van het actieplan.</u>	stuurgroep	VMM	2015 - 2018
<u>Ondersteuning bieden aan lokale overheden door het verspreiden van kennis</u> (via het actueel houden van de informatie op de website mimolo.be) en door het aanbieden en actueel houden van instrumenten (CAR Vlaan-deren, IFDM traffic, integratiemethodiek).	dept. LNE		2014 - 2018
HAVENGEBIED			
<u>Communicatiecampagne m.b.t. het Actieplan</u> Het doel van deze actie is om een eventuele subjectieve negatieve perceptie bij sommige actoren weg te ne-men en om te buigen in een positief verhaal. Dit door duidelijk te maken dat er, door op een verstandige ma-nier de luchtverontreinigingsproblematiek aan te pakken, een pak opportuniteiten ontstaan, zowel voor investe-ringen in bvb. infrastructuurprojecten als voor individuele bedrijven. Het is nu eenmaal aantrekkelijker te inves-teren en te ondernemen in een gebied waar de luchtverontreinigingsproblematiek beheerst worden dan in een gebied waar dat niet het geval is.	GHA		2014 - 2018
<u>Meten luchtkwaliteit</u> In samenspraak met VMM en gemeentes verdere uitvoering en systematische opvolging (middels jaarlijkse rapportering door de VMM) van de monitoring van de luchtkwaliteit in de haven van Antwerpen, met focus op PM ₁₀ , black/elementary carbon, SO _x , NO ₂ en VOS.	GHA, VMM	Gemeentes	2014 - 2018
<u>Luchtkwaliteitsmodellering</u> Meetgegevens aanvullen met een jaarlijks uit te voeren luchtkwaliteitsmodellering. Daardoor kunnen sneller tendensen worden vastgesteld, zodat waar nodig maatregelen kunnen gedefinieerd worden en zodat haven-specifieke modelleringen kunnen doorgevoerd worden, bv. in functie van havenontwikkelingen.	GHA, VMM		2014 - 2018
<u>Emissie-inventaris havengebied</u> Het jaarlijks opstellen en verfijnen van de emissie-inventaris voor het havengebied i.s.m. de VMM en de ha-	GHA, VMM	Dept. LNE, haven-gemeenschap	2013 - 2016

vingemeenschap, waardoor de impact van maatregelen beter zichtbaar wordt in de cijfers. Voor de rapporteringsplichtige bedrijven kan momenteel reeds de impact van emissiereducerende maatregelen afgeleid worden. Voor de andere sectoren ligt dit minder voor de hand, omdat vaak gewerkt wordt met kengetallen en een spreiding van activiteiten over Vlaanderen, zodat de impact van lokale maatregelen (op de activiteit of op de emissie) niet of niet 1-op-1 weerspiegeld wordt in de emissie-inventaris voor het havengebied. In de komende jaren zal bekeken worden of (methodologisch) en tegen welke kostprijs het mogelijk is om de huidige emissie-inventaris voor het havengebied (die door de VMM aangemaakt wordt in opdracht van het GHA) aan te passen in functie van specifieke lokale emissiereducties.			
<u>Uitwerken van een modelleringstool voor zeescheepsemissies o.b.v. AIS, en opmaken emissie-inventaris binnenvaart op basis van AIS (en APICS)</u> Het scheepvaartinformatiesysteem APICS laat toe om de manuele registratie van alle soorten van scheepvaartactiviteiten, m.u.v. het meren en ontmeren, te vervangen door een geautomatiseerde, elektronische registratie, o.a. door gebruikmaking van AIS. Dankzij de verplichte invoering van AIS bij de binnenvaart, kunnen binnen afzienbare tijd in APICS de binnenvaartbewegingen verder geautomatiseerd en geïntegreerd worden in de totaliteit van de scheepvaartbewegingen in de haven. Dit systeem draagt bij tot de kennisopbouw omtrent de trafiek van binnenschepen, wat - onrechtstreeks – leidt tot minder emissies.	GHA		2014 – 2018
<u>Samenwerking tussen havens</u> De samenwerking met andere grote havens intensifiëren rond alles wat met kennisopbouw en –methodes te maken heeft.	GHA		2014 - 2018
<u>Fakkelemisaties</u> Het beter in kaart brengen van de fijn stof emissies uit de fakkels in de haven van Antwerpen, waarbij nagegaan wordt of en hoe groot de invloed is op de lokale luchtkwaliteit en of bijkomende maatregelen ter reductie van de fakkelemisaties mogelijk en aangewezen zijn.	Dept. LNE (AMV en AMI)	GHA, gemeente Beveren, ALHRMG, sector	2014
STEDELIJK GEBIED			
<u>Uitbouwen van een fijnmazig meetnet</u> Met twee meetpunten aan een drukke invalsweg en achtergrondlocatie is het huidige meetnet voor stedelijke concentraties en verkeersemissies onvoldoende fijnmazig. Een uitbreiding van het meetnet is nodig om het effect van maatregelen zoals de invoering van de lage emissiezone te meten en luchtkwaliteit verder te integreren in ruimtelijke planning. De VMM en stad Antwerpen plaatsen daarom vier bijkomende permanente meetstations op Antwerps grondgebied voor de pollutanten NO₂, PM₁₀, PM_{2.5} en BC. Er zal ook gekeken worden naar potenties van alternatieve meetsystemen ter aanvulling op het structurele meetnet (meer flexibel, goedkoper, minder ruimtebeslag, ...).	Stad Antwerpen, VMM	Dept. LNE	–2015 - 2016
<u>Actualisatie en ontsluiting van luchtkwaliteitskaarten</u> Modellering is een beproefde methode om de huidige toestand van de luchtkwaliteit in beeld te brengen en op basis van verwachte ontwikkelingen prognoses te maken voor de toekomst. Eerder zijn kaarten aangemaakt op basis van de Europese normen voor verschillende pollutanten in 2009 en in functie van een lokaal actieplan	Stad Antwerpen, dept. LNE		2014 - 2018

in 2011 (in opdracht van het stadsbestuur) en met het oog op de implementatie van bijkomende maatregelen in het kader van de uitstelaanvraag voor NO ₂ in 2012 (in opdracht van de Vlaamse overheid). In 2014 wordt ook ultrafijnstof in beeld gebracht en in 2018 worden de kaarten geactualiseerd.			
<u>Emissie-inventaris stad Antwerpen</u> Voor de zone 'agglomeratie Antwerpen' zal de opportuniteit en haalbaarheid onderzocht worden om een periodieke emissie-inventaris op te stellen en te actualiseren.	VMM, stad Antwerpen		2014 - 2018
<u>Samenwerking onderzoeksinstellingen</u> Stad Antwerpen engageert zich in onderzoeksprojecten inzake luchtkwaliteit als testcase, focal city, gebruiker, stakeholder etcetera. Zo werkt de stad samen met de UA in kader van onderzoeksprojecten fijnstofproblematiek. Bedoeling is om een grootschalig en geïntegreerd project op te zetten dat inzet op zowel data-verzameling, kennisopbouw, technologische oplossingen als beleidsaanbevelingen en sociale aspecten en dit geënt op concrete knelpuntlocaties in de stad. Ook in internationale onderzoeksprojecten waarbij VITO of VMM partner is werkt de stad actief mee (vb. PASTAproject resp. Joaquin rond luchtkwaliteit en gezondheid). De stad waakt erover dat de verschillende meetmomenten en meetmethoden op mekaar worden afgestemd en in een langetermijnperspectief op een geïntegreerde manier worden aangepakt.	Stad Antwerpen	UA, VMM, VITO, ...	2014 - 2018
<u>Planningsinstrumentarium functioneel groen</u> Planten en bomen verwijderen in meer of mindere mate stof en gasvormige verontreiniging uit de lucht. De wijze waarop bladeren verontreiniging opnemen (filteren), is afhankelijk van het type vervuiling. Zo worden gasvormige verontreinigingen zoals stikstofoxiden en ozon in het inwendige van het blad opgenomen (absorptie) terwijl deeltjes van fijn stof op het uitwendige oppervlak van bladeren worden vastgelegd (afvang). Mogelijke maatregelen zijn contextgebonden. Door binnen een welbepaalde ruimte te werken - street canyons, speelpleintjes, buurtparkjes, verkeersdrukte straten, ... - en simulaties te voorzien kan kennis opgebouwd worden. Samen met diensten verantwoordelijk voor ruimtelijke planning en openbaar domein wordt onderzocht hoe de verworven inzichten kunnen worden ingezet in de projecten rond stadsplanning, gebiedsontwikkeling, de aanleg van openbaar domein en de bouw van voorzieningen in de context van Antwerpen.	Stad Antwerpen		2014 - 2018
<u>Focal city Europees Joaquin project</u> Stad Antwerpen neemt sinds begin 2012 deel aan het Interreg IVb-project JoAquin, samen met de VMM en andere Europese partners. Doel van dit project is om gedurende een periode van vier-vijf jaar extra stedelijke metingen van de NOX, PM en UFP concentraties uit te voeren. Het project bestaat uit drie onderdelen. Ten eerste moeten nieuwe metingen de fijn stof deeltjes die een invloed hebben op de gezondheid nog beter in kaart brengen. Daarnaast zullen verschillende maatregelen tegen luchtvervuiling in een overzicht samengebracht en geëvalueerd worden op efficiëntie. Het derde luik van het project focust op doelgroepgerichte communicatie rond luchtvervuiling en bekijkt hoe die kan worden verbeterd en uitgebreid.	Stad Antwerpen		2014 - 2018
<u>Verduurzamen processen stedenbouw</u> Samen met stadsmedewerkers betrokken bij stadsplanning, ruimte, mobiliteit, groen en openbaar domein wordt kennis opgebouwd en uitgewisseld inzake oplossingen voor duurzame stad met als één van de speerpunten een betere luchtkwaliteit in Antwerpen.	Stad Antwerpen		2014- 2018

3.3 Operationele doelstellingen en acties voor emissiereducties bij de bronnen

3.3.1 Mobiele bronnen

De operationele doelstellingen aangaande de vermindering van de emissies van mobiele bronnen:

- Het bevorderen van een modale verschuiving. De modal split en de doelstellingen voor het jaar 2030 uit het actieprogramma in het kader van Ontwikkeling Havengebied Antwerpen, zoals bepaald door de Vlaamse regering, worden weergegeven in Tabel 4.

Tabel 4: Huidige modal split voor de afhandeling van het goederenverkeer en voor containerafhandeling specifiek, en doelstellingen voor het jaar 2030 uit het actieprogramma i.h.k.v. OHA.

Modus	Goederenverkeer globaal		Containerafhandeling specifiek	
	2010	Doelstelling 2030	2010	Doelstelling 2030
Binnenvaart	39 %	45 %	34 %	40 %
Spoor	12 %	20 %	10 %	20 %
Weg	49 %	35 %	56 %	40 %

- Het vergroenen van het voertuigenpark, zowel personenwagens, vrachtwagens als schepen.
- Het aantal kilometer over de weg beheersen.
- Inzetten op een duurzame stedelijke mobiliteit door het toepassen van het STOP principe.

Deze operationele doelstellingen worden later gekwantificeerd en uitgebreid op basis van de werkzaamheden in de werkgroep kennisopbouw.

Gerelateerde plannen

De in dit actieplan opgenomen acties aangaande mobiele bronnen maken veelal deel uit van andere plannen.

Het *Vlaams Luchtkwaliteitsplan* (VLKP) zoals goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 30 maart 2012 bevat een hele reeks maatregelen op Vlaams niveau om de mobiliteit te beheersen en het voertuigenpark te vergroenen. De hoofdlijnen worden overgenomen. Voor meer details wordt verwezen naar het plan en de jaarlijkse rapportering aan de Vlaamse regering over de stand van zaken. Deze informatie is terug te vinden op <http://www.lne.be/themas/luchtverontreiniging/beleid/beleid-in-belgie-en-vlaanderen>. Een aantal van deze acties zijn geactualiseerd terug te vinden in het *Vlaams klimaatbeleidsplan* (VKP).

Het *Mobiliteitsplan Vlaanderen* (MPV) werd voorlopig vastgesteld door de Vlaamse regering op 25 oktober 2013. Het Mobiliteitsplan Vlaanderen schuift concrete strategische doelstellingen naar voren rond bereikbaarheid, toegankelijkheid, verkeersveiligheid, verkeersleefbaarheid en beperking van milieu- en natuurschade. Om de ambities op het terrein waar te maken, definieert het Mobiliteitsplan Vlaanderen concrete operationele doelstellingen. Om het Mobiliteitsplan Vlaanderen uit te werken zijn er 20 actiepunten over vier actiedomeinen uitgestippeld. De acties slaan op leesbaarheid van de wegen, intelligente modale netwerken, duidelijke handhaving, vergroening en sociale veiligheid, collectief vervoer en wegwerken missing links, snelle interventies bij storingen en calamiteiten, toegankelijkheid en comfort, attitudewijziging en kennis van duurzame mobiliteit. Alle info aangaande het MPV is terug te vinden op <http://www.mobiliteitsplanvlaanderen.be/>

Het *Vlaams Klimaatbeleidsplan* (VKP) 2013-2020, zoals goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 28 juni 2013, bestaat uit een overkoepelend luik en twee deelplannen: het *Vlaams Mitigatieplan* (VMP), om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, en het *Vlaams Adaptatieplan* (VAP) om de effecten van de klimaatverandering in Vlaanderen op te vangen. Vooral

het VMP is in dit kader van belang. Het bevat maatregelen die inzetten op het beheersen van het aantal voertuigkilometers over de weg, het verbeteren van de milieukeurmerken van de voertuigvloot en hun brandstoffen, het stimuleren van energiezuinig rijgedrag, het verbeteren van de efficiëntie in de scheepvaart en het beheersen van de groei van het wegverkeer op langere termijn. Het plan en zijn jaarlijkse voorgangsrapporten zijn terug te vinden op www.klimaattips.be

Het *Masterplan 2020 voor Antwerpen* (MA) werd goedgekeurd op 28 september 2010. Naast de 16 projecten van het Masterplan Mobiliteit Antwerpen voorziet het Masterplan 2020 in nieuwe wegen, extra tram- en lightrailprojecten, fietspaden, initiatieven om de binnenvaart te stimuleren, enz. om tot een betere mobiliteit, leefbaarheid en verkeersveiligheid te komen. Het Masterplan 2020 biedt potentieel om ook voor de luchtkwaliteitsknelpunten een oplossing te bieden. Het Masterplan 2020 voor Antwerpen is te raadplegen via de link <http://www.bamnv.be/wp-content/uploads/2012/09/Masterplan2020.pdf>

Op 8 februari 2013 keurde de Vlaamse Regering de *Vlaamse Spoorstrategie* (VS) goed waarin de visie van het Vlaams Gewest is opgenomen. Het Vlaams Gewest zet in haar mobiliteitsvisie in op duurzaam reizigersvervoer. Het aandeel van de openbare vervoersmodi moet in de volgende jaren sterk kunnen toenemen. Om dit te kunnen realiseren moet de reistijd zo betrouwbaar mogelijk zijn. Stiptheid is dus cruciaal. Daarom moet worden geïnvesteerd in het performanter maken van het netwerk via onderhouds- en veiligheidsinvesteringen. Er moet ook ingezet worden op een meer geïntegreerd vervoersaanbod, met naadloze aansluitingen op andere openbare vervoersmiddelen. Belangrijk daarvoor zijn goed uitgebouwde stations. Met betrekking tot het goederenvervoer is het op korte termijn erg belangrijk om het bestaande vervoer per spoor van en naar onze Vlaamse havens en bedrijven te kunnen verzekeren op een meer kostenefficiënte, flexibele en kwalitatieve wijze. Op korte termijn zijn de (verdere) tijdelijke subsidiëring van het gecombineerd en verspreid goederenvervoer onontbeerlijk. Ook een niet-discriminerende toegang tot rangeerstations en terminals voor alle operatoren is daarbij van groot belang. De Vlaamse spoorstrategie is te raadplegen via de link <http://www.mobielvlaanderen.be/pdf/persberichten/2013-02-08-conceptnota.pdf>

Het geactualiseerde *Masterplan Binnenvaart* (MB) werd op 18/02/2013 goedgekeurd door het Havenbestuur van het GHA. Het doel van dit Masterplan is om de rol van de binnenvaart in en van en naar de haven van Antwerpen te versterken. Daarbij wordt gestreefd naar een verhoging van het aandeel van de binnenvaartmodus in het totale goederenvervoer. Het masterplan richt zich op vijf werkdomeinen: (1) Het uitvoeren van vakkundige marktanalyse ter ondersteuning van strategische beleidsbeslissingen van het havenbedrijf; (2) het proactief opvolgen van Europese, nationale, Vlaamse en lokale beleidsdossiers; (3) het initiëren, evalueren en opvolgen van infrastructurele aanpassingen; (4) het mee creëren van betere randvoorwaarden voor een open, transparante en concurrentiële binnenvaartmarkt; (5) het faciliteren bij de uitbreiding van achterlanddiensten en frequenties en het bevorderen van de beeldvorming rond binnenvaart d.m.v. commerciële acties, promotie en communicatie. Meer informatie over het Masterplan Binnenvaart is terug te vinden via de link <http://www.portofantwerp.com/nl/masterplan-binnenvaart>. Maatregelen voor binnenvaart zijn ook terug te vinden in het Masterplan van W&Z en NV De Scheepvaart. De acties voor de binnenvaart werden in verschillende edities van het Flanders Inland Shipping Netwerk (FISN) op de rails gezet en verder opgevolgd. De acties zijn gedragen door alle actoren van de binnenvaartsector. Een overzicht van de initiatieven van FISN en de stand van zaken eind 2013 is te raadplegen via de link <http://www.flanderslogistics.be/201311/index.php>

Het *Masterplan Spoorvervoer* (MS) werd op 04/04/2011 goedgekeurd door het Havenbestuur van het GHA. Het doel van dit Masterplan is om tegen 2020 een aandeel van 15 % in de container modal split te bewerkstelligen, en 20 % over alle goederencategorieën heen. Het masterplan richt zich daartoe op vijf werkdomeinen: (1) het monitoren van de spoormarktwerving

en bepalen van een strategie door middel van o.a. capaciteit- en marktanalyses; (2) het initiëren en opvolgen van infrastructuurprojecten om capaciteitsverruiming toe te laten en operaties te verbeteren; (3) het mee creëren van betere randvoorwaarden voor een open, transparante en concurrentiële spoormarkt; (4) het faciliteren bij de uitbreiding van achterlanddiensten en frequenties vanuit een neutrale rol (het versterken van intermodale achterlandinitiatieven, het opzetten van bundelingprojecten en samenwerkingsinitiatieven, het realiseren van een gediversifieerd aanbod van relevante spooroperatoren,...); (5) het bevorderen van de beeldvorming rond spoorvervoer door promotie en communicatie en het uitbouwen van commerciële relaties. De resultaten van de acties zullen gemonitord worden en doorvertaald worden naar impact op luchtkwaliteit. Meer informatie over het Masterplan Spoorvervoer is terug te vinden via de link <http://www.portofantwerp.com/nl/masterplan-spoor>

De Vlaamse Regering keurde op 15 maart 2013 het *Actieprogramma in het kader van het Maatschappelijk Meest Haalbaar Alternatief voor de ontwikkeling van het havengebied Antwerpen* (OHA) goed. Dit actieprogramma bevat een reeks maatregelen met ondermeer als doel het verbeteren van de milieukwaliteit in en om de Haven en het verduurzamen van mobiliteit en infrastructuur. De maatregelen die binnen de werkgroepen woon-werkverkeer en mobiliteit worden opgevolgd en verder uitgewerkt en die relevant zijn voor het thema luchtkwaliteit werden in dit plan overgenomen. Meer info over het actieprogramma is terug te vinden via de link <http://www.mow.vlaanderen.be/sph/antwerpen/2013-04-30-nieuws.htm>

De voorgestelde acties aangaande mobiele bronnen worden gebundeld onder zes specifieke subthema's:

- Algemeen
- Stedelijke mobiliteit
- Havengebonden verkeer overkoepelend
- Havengebonden wegverkeer
- Binnenvaart
- Zeevaart

In Tabel 5 worden de acties aangaande de vermindering van de emissies van de mobiele bronnen weergegeven.

Tabel 5: Acties aangaande de vermindering van emissies van mobiele bronnen.

Actie	Trekker	Actoren	Timing	Relatie met
ALGEMEEN				
<u>Impact van het Masterplan 2020 voor Antwerpen in kaart brengen.</u>	Dept. MOW (VVC), LNE		2014-2015	LKP
<u>Invoering kilometerheffing</u> Invoering van een gedifferentieerde kilometerheffing voor vrachtwagens en daaraan gekoppeld een proefproject inzake de uitbreidbaarheid van dit systeem naar personenwagens. Evalueren of het opportuun is om zo snel mogelijk over te gaan tot de invoering van een gedifferentieerde kilometerheffing voor personenwagens of tot alternatieve systemen die een betere aanrekening van de gebruikskosten en externe kosten aan de gebruikers mogelijk maken.	Vlaamse overheid (dept. F&B)	Vlaamse overheid (beleidsdomein. MOW, dept. LNE)	2016 e.v.	MPV VLKP VKP
Uitwerken van een <u>voldoende sturende variabelisering van de jaarlijkse verkeersbelastingen</u> en implementatie ervan (incl. wegenvignet).	Dept. F&B Dept. LNE		2014-2016 implementatie: 2016	VLKP MPV
In samenwerking met de federale overheid werk maken van een <u>mobiliteitsbudget</u> dat een flexibel gebruik van verschillende modi toelaat en het fiscaal aantrekkelijk alternatief wordt voor bedrijfswagens en tankkaarten.	Dept. MOW	FOD mobiliteit	2014-2016	MPV VLKP
Bij het aansturen van de verkeersstromen rekening houden met milieuoverwegingen (via aangepaste gelijkmatige snelheden)	AWV, dept. MOW (VVC)		2014-2020	MPV
Het onderzoeken en, indien nuttig, uitvoeren van een verlaging van de maximale <u>rijsnelheid</u> op onder meer de Ring Antwerpen, de E34 en de E17, ten einde de verkeeremissies te verminderen.	Dep. LNE, dept. MOW (VVC)		2014	OHA
STEDELIJKE MOBILITEIT				
<u>Uitwerken van een kader voor LEZ's</u> waardoor het mogelijk wordt om binnen stedelijke regio's, woonkernen of in zones met een hoge luchtverontreiniging gebruiksbeporingen op te leggen aan sterk vervuilende voertuigen.	dept. LNE	FOD mobiliteit, AWV	2014-2016	MPV LKP
<u>Instellen van een lage emissiezone in de Stad Antwerpen</u> Er wordt een lage-emissiezone ingevoerd in de kernstad van de stad Antwerpen, inclusief kaaien, leien en Singel. Stad en gewest sluiten een convenant af voor samenwerking en taakverdeling bij de voorbereiding en invoering van de lage-emissiezone. De lage emissiezone wordt ingevoerd conform het federale en Vlaamse reglementair kader met betrekking tot de juridische basis, de aankondiging met specifiek verkeersbord, de erkenning en registratie van voertuigen en de bevoegdheid	Stad Antwerpen Dept. LNE	GHA	2016 e.v	VLKP

tot handhaving en inning.

Afstemming wordt voorzien met de invoering van een LEZ in het havengebied.

Duurzame mobiliteitsplanning

In het voorontwerp mobiliteitsplan dat vanaf 2014 in formele goedkeuringsprocedure gaat worden milieu en gezondheid meegenomen als fundamentele randvoorwaarden, naast (verkeers)veiligheid en co-modaliteit. Het mobiliteitsbeleid kan een bijdrage leveren aan het verbeteren van de luchtkwaliteit, het beperken van de impact van geluidsoverlast en het verminderen van de CO₂-uitstoot.

Vertrammen en vooral verfietsen blijven speerpunten van het Antwerpse mobiliteitsbeleid. De fiets, het openbaar vervoer en te voet moeten aantrekkelijke alternatieven zijn. Het gedeelte van het woon- en economisch verkeer dat afhankelijk blijft van de auto moet vlotter, veiliger, milieuvriendelijker worden.

De maatregelen met de grootste impact op luchtkwaliteit worden uitgewerkt in onderstaande acties.

De stedelijke luchtkwaliteitsexperten volgen het mobiliteitsbeleid van de stad mee op in functie van luchtkwaliteit en ondersteunen of geven advies.

De effecten op de luchtkwaliteit van nieuwe mobiliteitsmaatregelen worden doorerekend (evenals de effecten op geluidsoverlast, CO₂-uitstoot, verkeershinder en verkeersongevallen) om nieuwe probleemsituaties te vermijden.

Stad Antwerpen

2014 - 2018

Inzetten op knooppunten voor moduswissels aan de stadsrand en rond de kernstad.

P&R's (Park & Rides) aan de rand van de stad ter hoogte van de R1 worden gecombineerd met vlot openbaar vervoer en fietspaden. Ook P&B's (Park & Bikes) in combinatie met openbaar vervoer en fietsdeelsysteem Velo worden uitgebouwd. Hoe verder van de stad men parkeert hoe voordeliger het tarief. Vlotte moduswissels zijn mogelijk tussen auto, fiets, openbaar vervoer en te voet. Mogelijkheden van een combi-ticket worden onderzocht.

Stad Antwerpen

Timing?

Onderzoek en overleg in kader van het verder uitbouwen van het stedelijk tramnet

In de stedelijke zones-30 wil de stad hoogfrequente buscorridors vermijden, waar toch bussen nodig zijn bij voorkeur elektrische of hybride types. Stamlijnen verbinden de stad met de rand (tot aan de eerste gordel) en takken maximaal aan op de P&R's. Stedelijke tramlijnen ontsluiten wijken en districten. Met onderzoek naar nieuwe tramlijnen en tramverlengingen (Kaaiaen, Singel, Parklaan / Borsbeek-Wommelgem, Kontich) en ingebruikname van ongebruikte metrotunnels. (zie ook acties 2.12 Masterplan2020).

Stad Antwerpen, De Lijn

MA

Onderzoek naar een voorstadsnet voor personenvervoer.

De stad wil samen met de NMBS en de Lijn nagaan hoe de trein een kwaliteitsvol alternatief kan vormen voor het verder doortrekken van tramlijnen. Voorwaarde is

Stad Antwerpen, NMBS, De Lijn

dept. MOW (BMV)

de uitbouw van een sterk voorstedelijk netwerk waarbij trein en tram complementair worden ingezet. De stad denkt aan de ontwikkeling van een Antwerps Gewestelijk Expresnet (AGEN), of de uitbouw van een lightrail.

Uitbouw van een milieuvriendelijk stad- en streekvervoer:

- rekening houden met de milieuvriendelijkheid van het bussempark van de exploitant bij toekenning contracten
- de meest milieuvriendelijke bussen in hoofdzaak inzetten voor stadsvervoer
- de mogelijkheden nagaan om bussen met alternatieve aandrijving of brandstof aan te kopen (deze bussen zullen bij voorkeur in stedelijke gebieden worden ingezet.)
- de mogelijkheden onderzoeken om op termijn gebruik te maken van waterstof (brandstofcel voertuigen), CNG en elektrische voertuigen. De Lijn zet hiervoor de nodige experimenten op. Ook de aankoop van B30-bestendige voertuigen wordt onderzocht.

De Lijn

Stad Antwerpen

2014 e.v.

VLKP, VKP

Uitwerken fietsplan rond fiets als volwaardig verplaatsingsmiddel

De stad werkt een Fietsplan uit dat het beleid rond de fiets op alle niveaus (bovenlokaal fietsnetwerk en stadsnetwerk) en voor alle doelstellingen (netwerken, informatie, aanbod, parkeren, voorzieningen en veiligheid) uitwerkt. Het uitgangspunt is dat de fiets het ideale en vaak ook snelste verplaatsingsmiddel is of kan zijn voor veel stedelijke verplaatsingsmotieven. Hierbij kiest de stad er waar mogelijk voor om – in functie van de gezondheid van de fietser – intensief gebruikte fietsroutes zover mogelijk gescheiden van het gemotoriseerd verkeer te houden door gebruik te maken van vrijliggende fietspaden en groenbuffers.

Stad Antwerpen

Onderzoek van het aanbod aan leenfietsen

De stad onderzoekt ideale projectzones (bvb. in combinatie met Park&Bike), mogelijke samenwerkingsvormen met de private sector en met beheerders van bestaande systemen (Blue Bike en Fietshaven), mogelijke uitbreiding naar de districten,

Stad Antwerpen

Uitbouwen van een grofmazig hoofd fietsnet en fijnmazig stadsfietsnet.

Het grofmazige hoofd fietsnet vormt de ruggengraat van het geheel van fietsroutes naar en in de stad. Er wordt een duidelijke categorisering uitgewerkt met verschillende functies: de hoofd routes of fiets-o-strades als lange-afstands routes (uitwerking non-stop hoofd routes en fietscorridors); kern routes voor snelle verbindingen tussen woonkernen, districtskernen en kern functies (uitwerking districtsroute). Het stadsfietsnet bestaat uit lokale routes in de stad en is een logische verfijning van het hoofd fietsnet. De belangrijkste doelstellingen voor het stadsfietsnet zijn de verdere verfijning van het netwerk, het wegwerken van ontbrekende schakels en overbruggen van obstakels, het aanpakken van onveilige en oncomfortabele

Stad Antwerpen, AWV, dept.
MOW (BMV)

provincie Antwerpen

MPV

stukken en een betere afstemming van het stedelijk fietsnetwerk op het provinciale recreatieve en functionele fietsroutenet.				
<u>Fiets- en autodelen stimuleren</u> De principes uit het MPV om in de stedelijke regio's, samen met de lokale besturen, de noodzaak van het autogebruik te verminderen, in te zetten op het verminderen van de noodzaak van het individueel autobezit en initiatieven te ondersteunen die een gedeelde mobiliteit (autodeel- maar ook fietsdeelsystemen) stimuleren, zullen voor de regio Antwerpen verder worden uitgewerkt.	dept. MOW (BMV Brussel en Antwerpen)	stad Antwerpen	2014-2020	MPV
<u>Inzetten op autodelen en taxivervoer.</u> De stad wil de bestaande systemen van autodelen ondersteunen door het aantal bestaande parkeerplaatsen te verhogen, en nieuwe, creatieve vormen en systemen van autodelen stimuleren. De stad speelt hiermee in op een beginnende evolutie van autobezit naar autogebruik, en wil deze tendens bovendien ook zelf stimulansen geven. Ze geeft alvast het goede voorbeeld door het gebruik van de autodeelpool in het Bell-gebouw voor dienstverplaatsingen en de afbouw van de eigen vloot. De toegankelijkheid, zichtbaarheid en het comfort van taxi's worden stelselmatig verhoogd. Een fietstaxireglement wordt uitgewerkt.	Stad Antwerpen			
<u>Groene taxi's:</u> Wetgeving aanpassen met criteria en bepalingen om de taxisector te vergroenen.	Dept. MOW (aBMV)	Dept. LNE	2014-2015	VKP, VLKP
Samen met lokale overheid investeren in de verdere uitbouw van <u>parkeergeleidingssystemen</u> .	AWV, dept. MOW	stad Antwerpen	2014-2020	MPV
Uitwerken van <u>route- en parkeergeleidingssystemen</u> en doorstromingsmaatregelen voor elke modus met onder meer een groene golf in en rond de kernstad voor de verschillende modi om de doorstroming te verbeteren en parkeergeleidingssystemen om het zoekverkeer te verminderen.	Stad Antwerpen	AWV, dept. MOW, De Lijn	Timing?	
Uitbouwen van een ANPR netwerk met trajectcontrole op het onderliggende wegennet en ondersteunen van lokale overheden bij de uitrol van een ANPR netwerk dat op lokaal niveau voor verschillende verkeershandhavingsdoelstellingen kan dienen.	AWV	stad Antwerpen	2014 ev	VKP, VLKP, MPV
<u>Optimaliseren van de verkeerslichtenregeling</u> op het primaire en secundaire wegennet en op kruispunten in stedelijke omgeving, met specifieke aandacht voor prioriteit van het openbaar vervoer en in het bijzonder de tramlijnen.	AWV	De Lijn, stad Antwerpen	2014-2015	VKP, VLKP

<u>Stimuleren van het gebruik van elektrische voertuigen door:</u> - het uitvoeren van het masterplan elektrisch rijden - het wegwerken van financiële drempels via fiscale stimuli - in te zetten op innovatie - het uitwerken van gebruikersvoordelen - het uitbouwen van energievoorzieningen voor elektrische wagens.	- Dept. LNE - Dept. FB, MOW, LNE en EWI - Dept. EWI - Dept. MOW, AWV - VEA, AWV	2014 - 2018	VKP, VLKP
<u>Onderzoek naar stimuleren alternatieve vormen van aandrijving</u> De stad stelt een visie op over elektrische mobiliteit in de stad en CNG (Compressed Natural Gas).	Stad Antwerpen		
<u>Uitvoering van werken in het kader van Masterplan 2020</u> In uitvoering van Masterplan 2020 zullen in 2020 een aantal ruimtelijke projecten gerealiseerd zijn met een positief effect op de luchtkwaliteit. In kader van Brabo II gaat het om de heraanleg van de Noorderleien en het Ope- rablein, en de realisatie van een multimodaal transferium aan de stadsrand ter hoogte van de A12. Tevens wordt het stedelijk tramnet uitgebreid naar het Ei- landje. In het Toekomstplan 2020 van de Lijn wordt een reeks maatregelen voorgesteld die aan de oostzijde een betere bereikbaarheid van de stad moeten organiseren Met het project LIVAN zoals een tramspoor tussen het rond punt van Wommel- gem en de Ruggeveldlaan en een voorstadstramlijn die via de ongebruikte preme- trotunnel Turnhoutsebaan snel het centrum binnenkomt.	Dept. MOW, De Lijn, AWV, Stad Antwerpen	Timing?	MA
<u>Verdere vergroening van het eigen wagenpark</u> onder de operationele doelstelling "De integrale logistieke keten is duurzaam en innovatief". Zo geeft de stad zelf het goede voorbeeld en draagt ze vanuit haar eigen werking / impact optimaal bij aan de duurzaamheidsdoelstellingen. Dit door: - in elk raamcontract de mogelijkheid voor alternatieve aandrijving (ihb CNG) opnemen, - binnen het leasecontract zoveel mogelijk kiezen voor benzine, - de groene vloot verder uitbreiden, - een marktaanvraag lanceren om het Zuiden van Antwerpen te ontsluiten voor CNG, - bij aankoop van nieuwe wagens kiezen voor wagens met een zo hoog mogelijke ecoscore, - een brandstofstrategie per gewichtsklasse voor bedrijfsvoertuigen uitwerken.	Stad Antwerpen	Timing?	
<u>Gebiedsgerichte benadering van knelpuntlocaties.</u> Op basis van de luchtkwaliteitskaarten worden de grootste knelpuntlocaties in de stad met betrekking tot luchtkwaliteit bepaald. Deze situeren zich vooral op drukke	Stad Antwerpen	AWV, dept. MOW, RWO	

verkeersassen. Voor deze locaties worden prioritair maatregelen genomen in het bijzonder inzake aanpassing van de circulatie. Voor een maximaal effect worden ook maatregelen met betrekking tot functioneel groen en ruimtelijke ingrepen uitgevoerd.				
In kader van een <u>duurzame stedelijke distributie</u> werken aan oplossingen voor de levering van goederen binnen stedelijke omgevingen.	dept. MOW	stad Antwerpen	2014-2020	MPV
<u>Kansen geven aan rendabele vormen van stadsdistributie.</u> De stad wil samen met handelaars, bedrijven en initiatiefnemers uit de sector bekijken hoe ze kansen kan geven aan rendabele vormen van stadsdistributie. Ze wil initiatieven en ideeën stimuleren van ondernemers en mensen uit de creatieve en kennissectoren rond goederenvervoer via binnenvaart, fietskoeriers, bundelingsconcepten, stille of hybride vrachtwagens voor late of vroege leveringen buiten de spitsuren, venstertijden ... De stad schreef alvast in op het Vlaamse PIEK-project rond stille belevering buiten de piekuren (tijdens de vroege ochtend en de late avond). Het PIEK-project is ondertussen reeds aan een vervolg toe (PIEK II).	Stad Antwerpen			
Meenemen impact op milieu en CO ₂ -uitstoot bij afweging infrastructuurprojecten.	AWV		recurrent	VKP
Ontwikkelen nieuwe instrumenten om wonen in stedelijke kernen en in de buurt van openbaar vervoer te stimuleren.	RWO		2014-2018	VKP
HAVENGEBONDEN VERKEER OVERKOEPELEND				
<u>Evaluatie modal split</u> Jaarlijkse evaluatie van de doelstellingen inzake modale verdeling. Er wordt hierbij nagegaan of de voorziene acties tot de gewenste resultaten leiden. Op basis hiervan kunnen voorstellen gedaan worden vanuit de werkgroep mobiliteit van het OHA om de acties uit het OHA en dit actieplan aan te passen en/of aan te vullen.	GHA	SG, WG Mobiliteit OHA	2014 - 2030	OHA
<u>Versneld uitvoeren van de acties binnen Flanders Logistics</u> met het oog op een beheersing van het aantal vrachtkilometers over de weg.	dept. MOW		2014-2015	VLKP
<u>Inzetten logistieke consulenten</u> In samenwerking met werkgeversorganisaties logistieke consulenten inzetten om samen met bedrijven goederenstromen te analyseren en de mogelijkheden van bundeling en comodaliteit na te gaan.	dept. MOW		2014 - 2016	OHA
De nodige <u>ondersteunende tools</u> ontwikkelen om logistieke activiteiten duurzaam(er) te organiseren en de mogelijkheden bekijken van de uitwerking van	dept. MOW		2014-2020	MPV

een groen label gekoppeld aan bepaalde voordelen voor de sector.				
<u>Promotie alternatieve modi</u> Betere bekendmaking van alternatieve modi, aanvullend op de Flanders Logistics consultants die zich voornamelijk op kleinere bedrijven richten.	GHA	Promotiebureaus SSS en binnenvaart		WG mobiliteit ihkv OHA
HAVENGEBONDEN WEGVERKEER				
<u>Instellen van een lage emissiezone in de Haven</u> Op 13/02/2012 heeft het Directiecomité van het havenbestuur zijn goedkeuring gehecht aan het principe voor het invoeren van een lage-emissiezone voor vrachtwagens in het Antwerpse havengebied. Nu dient verder onderzoek gevoerd naar en – desgevallend - voorbereidingen getroffen voor de daadwerkelijke invoering van LEZ. Daarbij dient o.a. nagegaan te worden of we bij de oorspronkelijke bedoeling blijven om het systeem op te hangen aan de invoering van de Vlaamse kilometerheffing, dan wel of we synergie kunnen nastreven met het systeem van ANPR-camera's, naar analogie met het stedelijk LEZ-systeem, of dat we een alternatief systeem opzetten.	GHA	Vlaamse overheid (dept. LNE, beleidsdomein MOW), FOD Mobiliteit	2014 - 2015	VLKP
<u>Actief ondersteunen en zo nodig participeren in multimodale achterlandknooppunten om de verbindingen met het achterland te verbeteren</u> Zodoende kunnen vrachtwagens hun lading net voor of na de congestiegevoelige aansluiting tussen snelwegen en R1/R2 afleveren dan wel ophalen.	GHA	Oprichters/uitbaters van intermodale achterlandterminals, W&Z, DS	2014 - 2018	
<u>Invoeren van dynamische verkeersmanagement systemen op de grote havenwegen</u> Op basis van een gedetailleerde monitoring van het wegverkeer (hoeveelheid, type, traject, oorsprong-bestemming) in het havengebied, en informatieverstrekking over o.a. verwachte wachttijden aan terminals, waardoor verkeersstromen kunnen gestuurd worden en files (met bijhorende piekmissies) vermeden. Op rechteroever is het systeem reeds operationeel. Op linkeroever wordt de in werking stelling voorzien tegen het voorjaar 2015.	GHA, AWV, dept. MOW (VVC)		2014 - 2015	
<u>Uitbouwen van een netwerk van tankinfrastructuur voor alternatieve brandstoffen</u> Netwerk voor CNG, LNG en elektriciteit uitbouwen in het Antwerpse havengebied voor wegvervoer.	Privé-operatoren, GHA		2014 - 2018	
<u>Stimuleren gebruik aardgas:</u> - Uitwerken van stimuli om een logistiek kader voor LNG-brandstof door privé-initiatief uit te bouwen. - Nagaan of ecologiepremie voor aardgasvoertuigen voldoende stimulans biedt dan wel welke andere stimuli de sector nodig heeft	dept. MOW	dept. LNE, GHA, PB, waterwegbeheerder	- 2014-2015 - 2014-2015	VLKP VKP

- Demonstratieproject rond LNG voor bussen en/of vrachtwagens waarbij de haalbaarheid, effectiviteit en economische aspecten in kaart worden gebracht.			- 2014-2015	
<u>Verminderen van wachttijden en dus emissies voor vrachtwagens aan terminals.</u> Het GHA zal opnieuw onderzoeken of er voldoende draagvlak is voor een uniform vooraanmeldingssysteem voor alle privé-operatoren en of het business model voldoende rendabel is. Tevens zal werk gemaakt worden van een systeem aan de hand waarvan wachttijden kunnen gemonitord worden, zodat ook de impact op emissies van verhoogde of verminderde wachttijden kunnen opgevolgd worden.	GHA		2014 - 2018	
<u>Uitbouw fietsinfrastructuur in de Haven</u> Nemen van maatregelen om de fietsinfrastructuur in het havengebied doelgericht uit te breiden, met name op alle locaties waar er fietspotentieel is en waar er geen manifeste veiligheidsproblemen ontstaan door fietsers toe te laten. Ook zal een fietskaart opgesteld worden voor woon-werkverkeer, en zal een meldpunt opgericht worden waar infrastructurele problemen kunnen aangekaart worden.	GHA	AWV, dept. MOW, provincie Antwerpen	2014 - 2018	OHA
<u>Uitbouw fietsinfrastructuur naar de Haven</u> Samen met de lokale besturen en de provincies werk maken van de realisatie van fietssnelwegen naar en tussen de verschillende stedelijke regio's en naar de internationale knooppunten (luchthavens en zeehavens) die ook belangrijke tewerkstellingspolen zijn.	dept. MOW	AWV, stad Antwerpen, provincie Antwerpen	2014-2018	MPV
HAVENGEBONDEN BINNENVAART				
<u>Tot stand brengen van emissie-arme binnenvaart</u> Uit onderzoek ('Lokale maatregelen voor emissiereducties van binnenvaartemissies', 2010, i.o.v. dept. LNE, en '360°-studie met betrekking tot duurzaamheid', 2013, i.o.v. WenZ) en overleg met de sector blijkt dat stimuli zinvol en haalbaar zijn voor onder meer de vervanging van oude motoren door motoren met emissienormen CCR II of fase EU III A, voor een geïntegreerd rookgasnabehandelingssysteem (combinatie SCR, roetfilter en oxidatiekatalysator) en voor een adviserende tempomaat. Op basis van deze studies en info zal een roadmap 2014 – 2020 voor verschoning van de Vlaamse binnenvaart opgesteld worden, incl. steunmogelijkheden voor emissiereducerende technologieën voor de binnenvaart.	dept. MOW (aHWP)	DS, W&Z, Dept. LNE, PBV	2014 - 2015	VLKP
<u>Differentiatie van havenrechten voor binnenvaart</u> In functie van genomen milieuvriendelijke maatregelen (die verder gaan dan de plaatsing van een CCRII-motor) en van getransporteerde volumes (korting die oploopt naarmate volumes groter worden).	GHA		2014 - 2016	

<u>Vergroening eigen vloot</u> Milieuvriendelijker maken van de eigen vloot door bij aankoop van eigen schepen de voorkeur te geven aan milieuvriendelijke Stage IIIa-b en IV motoren, met focus op de sleepboten. Hierbij wordt ook gekeken naar de mogelijkheden voor hybridisering, end-of-pipe zuivering door middel van (gecombineerde) roetfilter en de-NOx, ombouw van de hoofdmotoren.	GHA		2014 - 2018	
<u>Promoten van ecovaren</u> Het verder promoten van Ecovaren (= energiezuinig varen door een aangepaste snelheid en door het beter inschatten van de verkeerssituaties enerzijds en beter onderhoud anderzijds): - Eigen vloot GHA: verdere uitrol van het Ecovaren-principe naar de ganse GHA-vloot, op basis van positieve ervaringen bij de Sleepdienst. - Vloot Vlaamse overheid: eveneens verdere uitrol van het Eco-varen principe. - Binnenvaartsector: in samenspraak met de binnenvaartsector een aanpak uitwerken die er toe moet leiden dat ecovaren meer in de praktijk wordt toegepast.	GHA (bedrijfsintern), VLOOT, Promotie Binnenvaart Vlaanderen (bedrijfsextern)		2014 - 2018	
<u>Verdere uitbouw walstroom</u> - Onderzoek naar een steunmaatregel voor binnenvaartschippers. - Een uniform betaalsysteem voor de walstroom voor de binnenvaart, zorgt er voor dat de walstroominfrastructuur op grote schaal kan gerealiseerd worden. In het kader van het TENT-T project, wordt in 2014 een pilootstudie uitgevoerd met betrekking tot het uniformiseren van het betaalsysteem voor walstroom, via mobiele telefoon voor het Gemeentelijke Havenbedrijf van Antwerpen, op de Ringvaart om Gent aan de sluis in Evergem en aan de wachthaven te Evergem, en op het Albertkanaal aan de wachthaven in Wijnegem. Voor het totale project is 1,2 miljoen euro Europese subsidie voorzien (de uitvoering loopt tot 2015).	Dept. MOW	Dept. LNE, GHA, W&Z, DS	2014 - 2015	VLKP
<u>Verkenning van de mogelijkheden voor het verder uitbouwen van de walstroominfrastructuur voor binnenvaart in het Antwerpse havengebied</u> , en vernieuwen van de bestaande walstroominfrastructuur voor de binnenvaart op K75.	GHA		2014	
<u>Optimaliseren van de waterwegen en kunstwerken</u> Aanpassingen aan de waterwegen en kunstwerken, waardoor de waterwegeninfrastructuur wordt geoptimaliseerd. Hierdoor zullen grotere goederenstromen per binnenschip kunnen vervoerd worden, en wordt een bijdrage geleverd voor modal shift richting binnenvaart.	WenZ, DS	GHA	2014 – 2018	WG mobiliteit ihkv OHA

<u>Opzetten van een nautisch binnenvaartcoördinatiesysteem</u> I.g.v. positieve beslissing door Directiecomité over studie terzake zal een systeem opgezet worden dat de binnenvaart proactief aanstuurt en opvolgt, met het verplichte gebruik van AIS (sinds 01/01/2012) als eerste stap. Hierdoor hoeven binnenschepen niet meer “in het zicht van de sluis(wachter)” te gaan liggen om hun beurt voor versassing af te wachten, maar krijgen ze vanwege Scheepvaartmanagement een horizon, d.w.z. zicht op een te verwachten moment van versassing. Zodoende kunnen ze hun vaarsnelheid op de vaarweg aanpassen i.f.v. daarvan. Met een binnenvaartcoördinatie staat niet alleen de optimale benutting van de sluizen centraal, maar ook gestroomlijnde verkeersafwikkeling en –begeleiding op kritieke punten in de haven. Zodra geïmplementeerd, kan dit leiden tot significante emissiereducties.	GHA	W&Z, DS	2014 – 2018	
<u>Verdere uitbouw van het RIS (River Information Services) conform de Europese richtlijnen en standaarden.</u>	dept. MOW, DS, W&Z		2014-2018	MPV
<u>Integratie van haveninformatiesystemen met River Information Services (RIS).</u> Het RIS stelt alle relevante gegevens over de binnenvaart (zowel qua infrastructuur als qua vaartuigen) en reisplanning op de binnenwateren ter beschikking van de RIS-gebruikers. Het vormt dus in feite tentakels van APICS buiten het havengebied, met evenredige positieve gevolgen voor de kennisopbouw omtrent de trafiek van binnenschepen, en –onrechtstreeks- minder emissies.	GHA		2014 - 2018	
<u>Verdere ontwikkeling van het Barge Traffic System (BTS)</u> BTS is een planningsinstrument (momenteel enkel voor containervervoer), dat streeft naar hogere efficiëntie van afhandeling, en dus minder wachttijden aan de terminals. BTS is verplicht te gebruiken voor alle containerbinnenvaart en alle terminals die containers behandelen. Versie 3.0 is gelanceerd op 5 februari 2013. Tot nog toe gebeurt de lichterplanning op iedere terminal afzonderlijk en wordt hierover tussen de terminals niet afgestemd. Daarom werd er een project havenbrede lichterplanning geïnitieerd.	GHA		2014 - 2016	
<u>Invoeren van havenbrede lichterplanning.</u> Een gemeenschappelijke planning over alle terminals heen moet resulteren in: een rationeler vaarschema, kortere verblijftijden van de lichters in de haven, betere terugkoppeling van planning naar barge-operators, minder aanpassingen tijdens het planningstraject, snellere en accuratere bijsturing tijdens de behandelingsdag. Omwille van de samenhang tussen BTS en havenbrede lichterplanning, dient het project BTS 3.0 in combinatie met het project havenbrede lichterplanning verwezenlijkt te worden.	GHA			

<u>Optimaliseren van de haveninterne distributie</u> Een Premium Barge Service wordt opgezet. Het concept behelst een dagelijkse lichterdienst waarbij een binnenvaartschip binnen vaste tijdvensters vaste container-terminals aanloopt en heeft de bedoeling om het intraportuair vervoer over de weg te reduceren. Bij voorkeur worden de in te zetten lichters uitgerust met een alternatieve, milieuvriendelijke aandrijving (LNG en/of hybride).	GHA		2014 - 2015	
<u>Diverse modal shift projecten/acties opzetten</u> GHA ondersteunt bedrijven en werkt samen met regionale overheden in acties voor modale verschuiving naar de binnenvaart. Deze rol kan gaan van het in contact brengen van partijen met mogelijke marktspelers, adviseren en opvolgen van het tenderproces, informatie verstrekken m.b.t. subsidiemogelijkheden, het berekenen van het verschil in emissies tot het uitwerken van business cases die het gebruik van binnenvaart verantwoorden.	GHA	binnenvaartoperatoren	recurrent	
<u>Acties ter verbetering van de connectiviteit van de binnenvaart.</u> Het GHA beoogt als neutrale instantie marktpartijen bij elkaar te brengen en lading te bundelen met het doel het ladingsaanbod op bestaande verbindingen te doen toenemen, de frequentie van bestaande verbindingen te verhogen of nieuwe intermodale verbindingen op te zetten. Gezien de maturiteit van de binnenvaartmarkt, zal de klemtoon liggen op het optimaliseren van bestaande verbindingen.	GHA		2014 - 2018	
<u>Overleg initiëren tussen GHA en waterwegbeheerders</u>	GHA	WenZ, DS	2014-2015	
ZEEVAART				
<u>Ondersteunen invoering NECA en SECA</u> Invoering ondersteunen in (bijkomende) EU-wateren in samenspraak met andere grote Europese havens, gepaard gaande met een flankerend beleid (ondersteuning) en invoering van gelijk speelveld doorheen gans Europa.	GHA, Dept. LNE		2014 - 2016	VLKP
<u>Verbeteren milieuperformantie</u> Ondersteunen van een kostenefficiënte en stapsgewijze verbetering van de milieuperformantie van de scheepvaart om op deze manier hun status als meest milieuvriendelijke transportmodus te vrijwaren en met de bedoeling de luchtkwaliteit in de havens te verbeteren.	GHA	FOD Mobiliteit, IMO	recurrent	
<u>Evaluatie en bijsturing ESI</u> Gedifferentieerde havenrechten i.f.v. de Environmental Shipping Index voor zeevaart jaarlijks evalueren en indien nodig bijsturen, zodat de zeescheepsvloot systematisch vergroend wordt.	GHA		2014 – 2018	

<u>Uitbouw walstroominfrastructuur voor zeevaart</u> inspelen op mogelijke concrete vragen vanuit de private sector en case-by-case beoordelen op welke manier het GHA een rol kan opnemen.	GHA	Dept. MOW	recurrent
<u>Bunkersysteem voor LNG operationaliseren</u> Operationaliseren van een bunkersysteem voor LNG in de haven van Antwerpen.	GHA		2014 - 2015

3.3.2 Industriële bronnen (geleide en diffuse emissies en off-road)

De operationele doelstellingen aangaande de vermindering van de emissies van industriële bronnen:

- Een verdere ontkoppeling realiseren van de economische groei en de emissies van de bedrijven (uitgedrukt in ton pollutant per afgeleverd product of per verbruikte energie-eenheid).
- Het op Vlaams en sectoraal niveau vertalen van nieuwe internationale emissiereductiedoelstellingen (horizon 2020 – 2030) naar een Vlaams emissiereductieprogramma en concrete emissiereductiemaatregelen.
- De naleving van vergunningsvoorwaarden nauwgezet opvolgen, en een aanscherping doorvoeren waar nodig en mogelijk, in het bijzonder in de zones waar al hoge fijn stof concentraties worden gemeten. Een mogelijke aanscherping is aan de orde als de bron een relevante impact heeft op de omgevingsconcentraties. Elke verstrenging dient goed geargumenteed en gemotiveerd te worden.
- Implementeren van BREF's en Vlaamse BBT-studies naar concrete maatregelen, hetzij via sectorale Vlaamse wetgeving, hetzij via bijkomende individuele vergunningsvoorwaarden, zodat de emissies verder gereduceerd worden conform de stand der techniek en nieuwe internationale emissiestandaarden.
- Het verder vergroenen en emissie-arm maken van de off-road machines in het Antwerpse havengebied.

In Tabel 6 worden de acties aangaande de vermindering van de emissies van industriële bronnen en off-road weergegeven.

Tabel 6: Acties aangaande de vermindering van emissies van industriële bronnen en off-road.

Actie	Trekker	Actoren	Timing
GELEIDE EN DIFFUSE BRONNEN			
In de loop van 2014 zullen per lidstaat nieuwe emissieplafonds voor de periode 2020 – 2025 vastgelegd worden, inclusief de pollutant PM _{2.5} . In dat kader zal door de Vlaamse overheid een <u>nieuw emissiereductieprogramma</u> opgesteld worden, dat op langere termijn zal leiden tot verdere reducties bij de verschillende sectoren. Gezien de hoge concentratie aan activiteiten en dus emissies in de Antwerpse haven, zal dat ook leiden tot een verdere emissiedaling in de Antwerpse haven.	Dept. LNE- ALHRMG		2014 – 2018
Bij <u>beoordeling van milieuvergunningdossiers en evaluatie van vergunningen</u> in kader van ondermeer GPBV-toetsing: emissies maximaal beperken door het voorstellen van bijkomende voorwaarden op basis van best beschikbare technieken. Hierbij wordt rekening gehouden met de mogelijke impact van de emissies van het bedrijf op de luchtkwaliteit (op basis van gegevens uit de milieuvergunningsaanvraag zoals emissiemetingen, het type bedrijven, gegevens uit een MER).	Dept. LNE – AMV		2014 - 2018
<u>Systematische controle bij klasse 1 bedrijven</u> naar implementatie van Vlarem-, vergunnings- en BBT-maatregelen ter beperking van stofemissies. Via het jaarlijkse milieu-inspectie-programma van de afdeling Milieu-Inspectie wordt de haven van Antwerpen aangeduid als hotspotzone voor fijn stof en NO ₂ .	Dept. LNE – AMI		2014 – 2018
In detail <u>beoordelen van de stofrapporten</u> die worden ingediend door de stuifgevoelige bedrijven in de Antwerpse haven die, cfr. het nieuwe besluit aangaande diffuse stofemissies, een stofrapport moeten opstellen. Waar mogelijk, zullen voldoende ambitieuze emissiereductiemaatregelen worden voorgeschreven.	Dept. LNE – AMV	ALHRMG, AMI	2014 – 2018
<u>Vertalen van de Europese BREF-studies en van Vlaamse BBT-studies naar Vlaamse wetgeving</u> , binnen de voorziene omzettingstermijnen, en naar specifieke individuele vergunningsvoorwaarden. Bij de keuze van de Vlaamse BBT-studies en de scope van deze studies wordt het aspect fijn stof maximaal in rekening gebracht.	Dept. LNE – AMV	ALHRMG, AMI	2014 – 2018
<u>Verscherpt toezicht op industriële fijn stofbronnen klasse 2 door de dienst milieutoezicht</u> Op basis van een oplistijng op niveau van vergunningen van activiteiten met een fijn stof of stofrisico onderzoeken hoe vergunningsaanvragen afgetoetst kunnen worden aan de bijhorende BBT en of specifieke bijzondere voorwaarden opgelegd kunnen worden. Milieutoezicht kan instaan voor de handhaving ervan.	Stad Antwerpen		2014 - 2018
<u>Controle op naleven sectorale voorwaarden VLAREM voor luchtkwaliteit</u> De dienst vergunningen van stad Antwerpen neemt aandachtspunten inzake groenschermen, vervangen mazout, stimuleren zuinig stoken mee in haar beoordeling van bedrijven.	Stad Antwerpen		2014 - 2018

Er wordt bekeken of dit op basis van een lijst met gebouwen/sectoren met grote impact zal gebeuren of voor alle gebouwen/sectoren. Bij de toekenning van een milieuvergunning wordt zo bijvoorbeeld extra onderzoek gedaan bij vragen tot afwijking zoals het plaatsen van een groenscherm rond bedrijven dicht bij woonzones.			
Rond het tweede en derde havendok zal het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen regelmatig en in functie van de weersomstandigheden de <u>openbare wegen reinigen met een veegwagen</u> . Op deze manier wordt het opwaaiend stof dat afkomstig is van lokaal zwaar verkeer en van de op- en overslagbedrijven gelegen op het tweede en derde havendok, sterk verminderd. Indien blijkt dat ook op andere havenwegen het regelmatig reinigen nuttig kan zijn, zal het veegprogramma in zoverre mogelijk uitgebreid worden.	GHA		2014 – 2018
Bij <u>keuze van wegbedekking</u> bij nieuwe of te vernieuwen wegen in het havengebied zal rekening gehouden worden met de mogelijkheid tot reinigen; vanuit die optiek zullen kas-seiwegen bij heraanleg systematisch geasfalteerd worden.	GHA		2014 - 2018
OFF-ROAD			
<u>Evaluatie instrumenten</u> Uitvoeren van een centrale bevraging aangaande het off-road machinepark, en het resterende potentieel om machines te vernieuwen of te retrofitten, en de barrières die zich daarbij voor de exploitanten voordoen. Op basis van de output van deze bevraging kunnen nieuwe stimulerende instrumenten uitgewerkt worden, of kan belemmerende wetgeving weggewerkt worden.	Dept. LNE	GHA	2014 - 2015
<u>Subsidieprogramma havengebonden werktuigen herlanceren</u> Dit programma wordt opnieuw gelanceerd. In het kader van dit programma geeft het GHA een subsidie aan bedrijven die initiatieven ontwikkelen om de uitstoot van havenwerktuigen naar de lucht toe te verminderen.	GHA		2014 - 2018
<u>Vergroening eigen machinepark</u> Een verdere vergroening van het eigen machinepark, ondermeer door de aanschaf van hybride mobiele havenkranen met energierecuperatie wanneer bestaande kranen dienen vervangen te worden.	GHA		2014 - 2016

3.3.3 Gebouwenverwarming

De doelstellingen aangaande de vermindering van de emissies ten gevolge van de verwarming van gebouwen:

- Een daling van de emissies van de gebouwenverwarming, in het bijzonder van de emissies die voortkomen uit de verbranding van hout, en dit door een beter onderhoud en gebruik van de installaties, vervanging van oude door nieuwe installaties, goede stookomstandigheden en goede brandstofkwaliteit.
- Duidelijke communicatie t.a.v. de bevolking aangaande de bijdrage van houtverbranding aan de stedelijke luchtverontreiniging, de specifieke gezondheidsrisico's en welke alternatieven en oplossing er voor handen zijn.

In Tabel 7 worden de acties aangaande de vermindering van de emissies ten gevolge van de verwarming van gebouwen weergegeven.

Tabel 7: Acties aangaande de vermindering van emissies ten gevolge van de verwarming van gebouwen.

Actie	Trekker	Actoren	Timing
Op Vlaams niveau wordt de mogelijkheid onderzocht om een <u>stookverbod</u> in te voeren (in Vlarem) voor het gebruik van hout- en steenkoolkachels tijdens SMOG-episodes, m.u.v. huizen waar dit de enigste bron van verwarming is. Het stookverbod kan pas echter opgenomen worden in de wetgeving, als er voldoende juridische duidelijkheid en zekerheid is over de handhaafbaarheid van deze maatregel. Tegelijk wordt middels de campagne Stook Slim verder ingezet op <u>sensibilisering van de bevolking</u> over het goed gebruiken van een houtkachel, zodat de emissies maximaal beperkt blijven.	Dept. LNE - ALHRMG		2014 - 2015
<u>Beperken houtstook, in het bijzonder tijdens dagen met slechte luchtkwaliteit</u> Stad Antwerpen plant een sensibilisatiecampagne rond houtverbranding. De stad zal actief communiceren over de schadelijkheid van het verbranden van afval en hout en over de best beschikbare technieken om de schadelijke uitstoot van kachels te beperken. Tegelijk worden de mogelijkheden met betrekking tot regelgeving en handhaving voor urgentiemaatregelen tijdens dagen met slechte luchtkwaliteit onderzocht.	Stad Antwerpen		2016
<u>Controle op het naleven van de emissiegrenswaarden voor stookinstallaties bij bedrijven</u> Door het besluit van de VR van 1 maart 2013 tot wijziging van het VLAREL wijzigen de voorwaarden voor centrale stookinstallaties o.a. door het opleggen van een periodieke verwarmingsaudit. Bij de uitreiking of vernieuwing van de milieuvergunning wordt extra aandacht besteed aan de naleving van de nieuwe bepalingen. Milieutoezicht volgt deze wetswijziging actief op en zet in op pro-actieve inspecties.	Stad Antwerpen		2014 – 2018
<u>Acties in kader van klimaatplan om energieverbruik te verminderen</u> Premies, leningen en samen-aankopen voor vervanging stookinstallaties, promoten bijna-energie-neutraal (ver)bouwen, maatregelen van 'energiesnoeiers', ... zijn middelen om het energieverbruik te verminderen. De beperking van het energieverbruik geeft aanleiding tot een emissiereductie van allerlei polluenten die bij het verbrandingsproces vrijkomen (NO ₂ , PM, EC, BC, ...).	Stad Antwerpen		2014 - 2018
<u>Het aanleggen van een stedelijk warmtenet</u> De stad onderzoekt in kader van haar klimaatbeleid ook de aanleg van warmtenetten en de mogelijkheden van een uitkoppelingstraject voor restwarmte ten behoeve van collectieve wijkverwarming. De aanleg van een eerste wijkverwarming op Nieuw Zuid start in 2014 na een intensief voorbereidingstraject.	Stad Antwerpen		

3.4 Operationele doelstellingen en acties voor het beperken van de blootstelling van de bevolking

Metingen en modelleringen tonen aan dat in de agglomeratie Antwerpen de jaargemiddelde norm voor NO₂ geregeld overschreden wordt en dat ook het gezondheidsschadelijke elementair koolstof met een gelijkaardig verspreidingspatroon, problematisch is.

Om de gezondheidssimpact van deze verkeersgerelateerde polluenten concreet te kunnen inschatten werd in opdracht van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, de Vlaamse Milieumaatschappij en het Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid in 2011-2012 een specifieke studie hierrond in Antwerpen uitgevoerd.

De studieopdracht ging na wat de invloed is van luchtverontreiniging door verkeer op de gezondheid van kinderen wanneer zij zich in hun schoolomgeving bevinden en met welk onderzoeksmodel dat best kan nagegaan worden. Daartoe werd een vergelijkend onderzoek uitgevoerd tussen een school in een verkeersdrukke stedelijke omgeving en een school in een verkeersluwe stedelijke omgeving.

Kinderen die meer werden blootgesteld aan luchtvervuiling vertoonden ook een hoger risico op gezondheidseffecten, maar er was geen significant verschil tussen de deelnemende school in een verkeersdrukke en de deelnemende school in een verkeersluwe stedelijke omgeving. De waarden voor de verkeerspolluenten die gemeten werden op de speelplaats van de school in een verkeersdrukke stedelijke omgeving in zijn elk seizoen vergelijkbaar met de waarden gemeten op de speelplaats van de school in verkeersluwe stedelijke omgeving.

Op basis van de vastgestelde gezondheidseffecten besluit de studie dat het vermijden van de blootstelling aan luchtvervuiling van het verkeer bij gevoelige groepen, zoals jonge kinderen, een belangrijk aandachtspunt blijft. Om jonge kinderen, die heel veel tijd doorbrengen op school, te beschermen is het bijgevolg van groot belang dat men voor scholen in het algemeen, bij de bouw van nieuwe scholen en bij verbouwingswerken aan bestaande scholen voldoende aandacht besteedt aan de maatregelen die de negatieve impact op de luchtkwaliteit beperken.

Naast de vooropgestelde acties voor het reduceren van de uitstoot en het dus verbeteren van de lokale luchtkwaliteit, zal bijgevolg ook ingezet worden op maatregelen die de blootstelling van de bevolking, en kwetsbare groepen in het bijzonder, beperken.

De doelstellingen aangaande het beperken van de blootstelling van de bevolking:

- In de toekomst zal de Antwerpse stadsontwikkeling afgestemd worden op de huidige en verwachte toestand van de luchtkwaliteit door het netwerk van permanente meetstations gevoelig uit te breiden en door een regelmatige actualisering van de luchtkwaliteitskaarten en bijhorende toekomstscenario's te voorzien.
- In het bijzonder voor locaties of projecten die specifiek toegewezen worden aan kwetsbare groepen (kinderen, ouderen, mensen met luchtweg- en hartaandoeningen) zullen de gezondheidsaspecten extra in acht genomen worden.

In Tabel 8 worden de acties aangaande het beperken van de blootstelling van de bevolking weergegeven.

Tabel 8: Acties aangaande het beperken van de blootstelling van de bevolking.

Actie	Trekker	Actoren	Timing	relatie met
VLAAMS OVERKOEPELEND				
Beter, breder en in real-time communiceren van de stedelijke luchtkwaliteit middels gerichte kanalen t.a.v. de bevolking.	Stad Antwerpen, VMM, Toezicht Volksgezondheid	Dept. LNE	2014 - 2018	
Blootstelling wordt verminderd <u>door ruimtelijke ingrepen</u> en in het bijzonder door ingrepen aan de bestaande infrastructuur.	dept. RWO, MOW		recurrent	VLKP
Ruimtelijk vertaalbare maatregelen worden ingeschreven in de <u>stedenbouwkundige voorschriften</u> van het betrokken plan.	dept. RWO	dept. LNE	recurrent	VLKP
Organisatie van een <u>opleiding</u> voor de stedenbouwkundige ambtenaren op Vlaams, provinciaal en gemeentelijk niveau.	dept. RWO, LNE		2014-2015	VLKP
<u>Integratie van luchtkwaliteit</u> in bestaande tools, richtlijnen en instrumenten nagaan en toepassen.	dept. RWO	dept. LNE	2014-2015	VLKP
Het <u>ontvlechten</u> van fietsroutenetwerken en voetgangersnetwerken en het gemotoriseerd verkeer (waar mogelijk en wenselijk) binnen de stedelijke regio's.	dept. MOW		2014-2020	MPV
SPECIFIEK LOKAAL				
<u>Afwegingskader luchtkwaliteit in functie van kwetsbare doelgroepen uitwerken</u> Bij de goedkeuring van bouwvergunningsaanvragen in het bijzonder voor 'gevoelige bestemmingen', wordt luchtkwaliteit als een beslissingscriterium in de procedure opgenomen, in overleg met de betrokken actoren. Het afwegingskader voor nieuwbouw- of uitbreidingsplannen met betrekking tot gevoelige bestemmingen vertrekt van de beschikbare luchtkwaliteitskaarten voor Antwerpen op basis van de Europese norm voor NO ₂ met een prognose van de toestand in 2015 of 2020, afhankelijk van het bouwjaar. Drie mogelijkheden worden bekeken: 1. Op locaties waar nu geen overschrijding van de Europese norm wordt vastgesteld kan een positief advies voor inplanting of uitbreiding afgeleverd worden. 2. Valt de ontwikkeling volgens de luchtkwaliteitskaarten in een overschrij-	Stad Antwerpen, Toezicht Volksgezondheid	Dept. Onderwijs, dept. LNE, dept. Ruimte Vlaanderen	2014 - 2015	

dingsgebied van de Europese norm, dan moet de vergunningsaanvrager aan de hand van een verdere omgevingsanalyse, luchtkwaliteitsmetingen en effectberekening van bepaalde ingrepen, onderbouwen dat bijkomende milderende maatregelen op verschillende schaalniveaus (bovenlokaal, lokaal en gebouw) de plaatselijke toestand kunnen verbeteren.

3. Is dat in die mate het geval dat de lokale luchtkwaliteit onder de overschrijdingsdrempels kan gebracht worden, dan kan een positief advies worden afgeleverd. Is dat niet het geval, dan wordt het project op het vlak van luchtkwaliteit als niet realiseerbaar aangemerkt.

Bij inplanting van gevoelige bestemmingen zoals scholen en kinderdagverblijven laat de stad zich adviseren door luchtkwaliteitsexperten.

Proefprojecten filtersystemen

In opdracht van het dept. LNE en de VMM loopt de studie 'Verkenkend onderzoek van de binnenmilieukwaliteit in gebouwen na (energie-efficiënte) renovaties' tot eind 2015. Er zullen geïnteresseerde Antwerpse scholen gezocht worden om aan het onderzoek deel te nemen.

In dit kader en in het kader van andere projecten zullen, in het bijzonder voor gevoelige doelgroepen op locaties met slechte luchtkwaliteit, proefprojecten met filtersystemen uitgevoerd worden om na te gaan in hoeverre deze de binnenhuisluchtkwaliteit kunnen verbeteren.. Na evaluatie zal een kader uitgewerkt worden met eventueel ondersteuningsmaatregelen, richtlijnen, communicatieplan, ... Ook voor natuurlijke ventilatiesystemen kunnen richtlijnen worden opgesteld zodat deze de binnenluchtkwaliteit optimaliseren. In samenwerking met Stedelijk Onderwijs.

dept. LNE, VMM, Stad Antwerpen

VITO, UGent,
UA

2014 - 2018

Stimuleren van aanleg groendaken en groengevels

De aanwezigheid van groen in de stad kan bijdragen aan het tegengaan van luchtverontreiniging. Dit is in belangrijke mate toe te schrijven aan het vermogen van bomen, struiken en planten om het gehalte van stikstofoxiden (NO_x), ozon (O₃) en biogene vluchtige organische stoffen (BVOS) in de lucht te verlagen.

Groendaken en groene gevels filteren fijn stof uit de lucht en zorgen ervoor dat het met het regenwater wegspoelt en niet als bodemstof telkens opnieuw opwaait (resuspensie). Onder andere het Ecohuis ondersteunt bewoners en bedrijven bij de aanleg van groen.

Concretisering van actie 4.4

Stad Antwerpen

2014 - 2018

<u>Uitwerken standaard bouwadvies: oriëntatie van gebouwen afstemmen op gebruik</u> De woon- en werkruimten voor intensief gebruik worden aan de verkeersluwe zijde van het gebouw gesitueerd, evenals de aanzuiging voor eventuele ventilatie- en filtersystemen. Ontwerpprincipes worden geïntegreerd in de stedelijke werking en beoordeling van projecten. Bij grote bouwprojecten laat de stad zich adviseren door luchtkwaliteitsexperten.	Stad Antwerpen	
<u>Sensibilisatie.</u> De stad communiceert over de luchtkwaliteit in de stad, de schadelijke effecten op de gezondheid en mogelijkheden voor bewoners en bedrijven om bij te dragen aan een betere luchtkwaliteit. Het gaat in de eerste plaats om maatregelen in kader van verplaatsingsgedrag, groenvoorziening en gebouwverwarming. Dit gebeurt onder andere in kader van het project Joaquin (en de campagne www.properelucht.be) en in kader van de uitrol van de Lage Emissie Zone. De sensibilisatie wordt deels ingeschoven in de werking van het Ecohuis. Er wordt ook een aanbod voor scholen uitgewerkt.	Stad Antwerpen	2014 - 2018
<u>Financiële ondersteuning projecten.</u> De stad verleent een projectsubsidie (tot 20.000 euro) voor projecten die tot doel hebben de luchtverontreiniging door fijn stof te verminderen of de blootstelling eraan door bewoners te beperken via het projectenfonds duurzame stad.	Stad Antwerpen	2014 - 2018
<u>Proefproject smart mapps CityZEN.</u> De stad is partnerstad in het smart city project CityZEN. In eerste fase wordt een use-case uitgerold in 2 wijken van de stad om bewoners te betrekken bij de problematiek van luchtverontreiniging, hen te informeren en aan te zetten tot gedragsverandering. Hierbij wordt ingezet op gebruik van sociale media, crowd sourcing, en smart mapps en apps en het verzamelen en visualiseren van data ivm luchtkwaliteit op wijkniveau. In een vervolgfase worden fondsen gezocht om dit project verder uit te rollen over de stad en uit te breiden met andere instrumenten / thema's.	Stad Antwerpen, ,Nazka bvba, Minds	2014
<u>Definiëring maatregelen inzake luchtkwaliteit in kader van ruimtelijke ordening</u> in kader van duurzame ruimtelijke planning (structuurplan, RUP, masterplan, projectdefinitie, verkavelingsplan, gebouwwontwerp, ...) en toepassing van deze maatregelen. Het betreft maatregelen die een positief effect hebben op de luchtkwaliteit of op de blootstelling eraan van bewoners met betrekking tot locatiekeuze, bestemming, inrichting en beheer. Er zijn drie niveaus:	Stad Antwerpen	2014 - 2018

- Maatregelen die de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen aanpakken door de reductie van (bijkomend) autoverkeer (vb. locatiebeleid rond openbaar vervoersknooppunten)
 - Maatregelen die de vermenging van schadelijke stoffen met minder verontreinigde lucht en de ventilatie tussen gebouwen bevorderen (vb. inplanting van stadspleintjes, voorkomen van street canyons, rekening houden met de dominante windrichting bij inplanten functies)
 - Maatregelen die een impact hebben op de blootstelling aan schadelijke stoffen van in het bijzonder kwetsbare doelgroepen zoals kinderen (vb. verblijfslokalen aan de zijde van het gebouw die het verst van druk verkeer ligt; dit geldt ook voor bvb. fietspaden en ventilatiesystemen)
- Luchtkwaliteitsexperten ondersteunen en adviseren de diensten verantwoordelijk voor ruimtelijk beleid en ruimtelijke planning hierbij.

4. Samenvatting

Sinds 2005 (het jaar van inwerkingtreding van de grenswaarden voor fijn stof) wordt in de haven en de stad Antwerpen de Europese daggrenswaarde voor PM₁₀ overschreden. Eveneens wordt een overschrijding gemeten van de Europese NO₂-jaargrenswaarde van 40 µg/m³, die in werking treedt vanaf 2015.

Om aan deze problematiek te verhelpen hebben de toenmalige Vlaamse minister van leefmilieu, de Antwerpse schepen bevoegd voor leefmilieu en het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen reeds eind 2008 een specifiek actieplan voor de verbetering van de luchtkwaliteit in Antwerpen boven de doopvont gehouden.

De voorbije jaren is door de drie partijen hard en constructief gewerkt aan de uitvoering van dit actieplan. In de loop van 2013 is door de coördinerende stuurgroep een evaluatie uitgevoerd van het procesverloop en de effectieve resultaten op het terrein sinds 2008. De evaluatie leert dat belangrijke stappen zijn gezet in het terugdringen van de lokale emissies van in hoofdzaak de industriële bronnen, de scheepvaart, en de off-road machines, met als resultaat een relevante verbetering van de lokale luchtkwaliteit. Maar ook blijkt de nood aan bijkomende realisaties aangezien de luchtkwaliteitsnormen, ondanks de verbeterde luchtkwaliteit, nog steeds niet worden gerespecteerd.

Vooraf ten aanzien van de transportemissies dringen verdere acties zich op. Hierbij moet niet enkel aandacht besteed worden aan het vrachtvervoer, maar ook naar het personenvervoer, in het bijzonder in het binnenstedelijk gebied.

Specifiek voor de sector wegverkeer blijkt immers dat de emissies tijdens de looptijd van het vorige actieplan slechts beperkt zijn afgenomen. Daarom moet de komende jaren over de beleidsdomeinen heen prioritair werk gemaakt worden van het tot stand brengen van de modal shift, de beheersing van het aantal transportkilometers middels variabele wegbeprijzing, het vergroenen van het wagenpark door fiscale incentives en doorgedreven sensibilisering, het instellen van een Lage Emissie Zone, en het ontdieselen van het wagenpark. De nodige instrumenten zullen voldoende sturend moeten worden uitgewerkt zodat zij effectief een impact op het gedrag van consument en weggebruiker zullen hebben. Binnenstedelijk moet verder ingezet worden op een duurzame stedelijke mobiliteitscultuur en moet in functie van veiligheid en leefbaarheid het STOP-principe toegepast worden in woonstraten en in de buurt van scholen. Het verhogen van het gebruikscomfort van voet- en fietspaden, de aanleg van een continue wandelweg door het stadscentrum, de uitbreiding van het bestaande fietspadennetwerk en het leenfietsensysteem en de verdere 'vertramming' van de stad zijn daartoe beleidsprioriteiten.

Het reduceren van de verkeersgebonden emissies is des te belangrijker gezien op basis van recente epidemiologische studies én door de WGO de roetfractie van de uitstoot van het wegverkeer meer en meer beschouwd wordt als de meest gezondheidsschadelijke fractie van fijn stof.

Bovenop de maatregelen om de uitstoot te verminderen worden in dit actieplan maatregelen opgenomen om de blootstelling van alle bewoners aan deze uitstoot te beperken; hierbij wordt in het bijzonder aandacht besteed aan de verblijfslocaties van kwetsbare doelgroepen (scholen, ziekenhuizen, bejaardentehuizen, crèches).

De nieuwe acties zijn gegroepeerd per thema, waarbij in eerste instantie acties geformuleerd zijn voor een verdere kennisopbouw, in tweede instantie acties die moeten leiden tot een daling van de lokale emissies en dus verbetering van de lokale luchtkwaliteit, en tot slot acties

voor het beperken van de blootstelling van de bevolking. Per thema zijn operationele doelstellingen geformuleerd, waarvan de realisatie door de stuurgroep zal opgevolgd worden.

Het procesverloop wordt verder gecoördineerd door de stuurgroep, waarbij de uitwerking van specifieke acties ten dele wordt toegewezen aan thematische werkgroepen, ten dele aan werkgroepen die reeds functioneren i.h.k.v. het actieprogramma van Ontwikkeling Havengebied Antwerpen, en ten dele aan de stuurgroep zelf. Gelet op de impact van het Antwerpse havengebied op de gemeenten Beveren en Zwijndrecht zullen ook deze gemeenten worden betrokken bij de werking van de stuurgroep. De stuurgroep zal ook uitgebreid worden met vertegenwoordigers uit de Antwerpse geledingen van het beleidsdomein Mobiliteit (AWV, dept. MOW, De Lijn).