



Vlaanderen
is omgeving

DEPARTEMENTAAL ONDERZOEKSPROGRAMMA 2019

▶ Onderzoeksprogramma ter ondersteuning
van het Vlaamse omgevingsbeleid

DEPARTEMENT
OMGEVING

omgevingvlaanderen.be

INHOUDSOPGAVE

<i>Inhoudelijke toelichting</i>	3
<i>Onderzoeksvoorstellen</i>	4
1 <i>Horizontale oriëntaties</i>	4
1.1 STRATEGIE OMGEVING	4
1.2 EVALUATIE	5
1.3 MONITORING EN DATA	5
1.4 HANDHAVING	6
1.5 INSTRUMENTARIUM	6
2 <i>Verticale oriëntaties - Themabeleid</i>	8
2.1 RUIMTE.....	8
2.2 WATER EN BODEM	9
2.3 LUCHTKWALITEIT	10
2.4 GELUID.....	11
2.5 GEZONDHEID	11
2.6 KLIMAAT.....	12
2.7 ENERGIE.....	13
2.8 CLEAN POWER FOR TRANSPORT	14
2.9 DIERENWELZIJN.....	15

////////////////////////////////////
////

INHOUDELIJKE TOELICHTING

Jaarlijks wordt door het departement Omgeving het Departementaal Onderzoeksprogramma opgemaakt. Het voorliggend indicatief Departementaal Onderzoeksprogramma 2019 geeft een overzicht van de geplande onderzoeksprojecten (54 effectief en 12 reserve), ingedeeld volgens diverse thema's, aangevuld met een korte duiding die het kader en de doelstelling van elk onderzoeksvoorstel schetst.

Per onderzoeksproject wordt volgende informatie weergegeven: Nummer, Titel onderzoek, en Prijscategorie. Het nummer is een uniek nummer dat wordt gegeven aan elk individueel onderzoeksproject.

De 'titel van het onderzoek' geeft het onderwerp van het onderzoeksproject.

De 'voorzien kostprijs' van het onderzoek wordt aan de hand van een prijscategorie aangeduid:

$A \leq 75.000$ euro, $75.000 \text{ euro} < B \leq 150.000$ euro, $150.000 \text{ euro} < C \leq 250.000$ euro, $D > 250.000$ euro.

Alle onderzoeksvoorstellen worden per thema kort geduid zodat duidelijk is wat de aanleiding is van de studie en waar de inhoudelijke focus ligt.

De onderzoeksprojecten vermeld in dit onderzoeksprogramma 2019 hebben intern een inhoudelijke screening doorlopen waarbij de beleidsrelevantie van elk project werd geoptimaliseerd.

In dit onderzoeksprogramma bevinden zich tevens reserveprojecten. Deze onderzoeksprojecten zijn gepland, maar hebben een lagere prioriteit dan de onderzoeksprojecten die in het onderzoeksprogramma zijn vermeld als effectieve projecten. Daarenboven kunnen ze door financiële restricties (nog) niet worden opgestart. De kans is dus eerder klein dat deze projecten zullen worden uitgevoerd. Van zodra echter financiële middelen vrijkomen, kunnen ook deze worden opgestart.

Onderzoeksprogramma

Het Departementaal Onderzoeksprogramma is geen rigide overzicht van de geplande onderzoeksprojecten. Het is een lijst van onderzoeksvoorstellen die met de nodige flexibiliteit wordt gehanteerd. Het kan voorkomen dat nieuwe en/of dringende onderzoeksvragen, die niet op voorhand te voorzien waren, in het lopende onderzoeksprogramma worden opgenomen of dat geprogrammeerd onderzoek niet meer nodig/nuttig is. Halverwege het jaar wordt ook een actualisatiemoment voorzien, waarbij eventuele wijzigingen in het onderzoeksprogramma worden geformaliseerd.

Bovendien wordt elk onderzoeksproject afzonderlijk uitbested. Conform de wetgeving op de overheidsopdrachten worden potentiële opdrachtnemers gecontacteerd of via het Bulletin der Aanbestedingen geïnformeerd en nadien volgens de gehanteerde procedure geselecteerd.

Tot slot: de jaarlijkse departementale onderzoeksprogrammering wijkt enigszins af van andere onderzoeksprogramma's waarbij (top-down) a priori een lijst met inhoudelijke onderzoekstopics wordt vastgelegd en meegedeeld en waarbinnen de ingediende onderzoeksvoorstellen moeten kaderen. De opmaak van het departementale onderzoeksprogramma vindt eerder plaats via een bottom-up benadering.

De meest beleidsrelevante onderzoeksvoorstellen werden geselecteerd. Naast de eerder operationele onderzoeksvoorstellen zijn de onderzoeksprojecten van meer strategische aard (beleidsverkenkend en/of beleidsformulerend), ongeveer in gelijke mate aanwezig in het onderzoeksprogramma 2019.

ONDERZOEKSVOORSTELLEN

1 HORIZONTALE ORIËNTATIES

1.1 STRATEGIE OMGEVING

Nummer	Titel	Prijscat.
2019_007	Ruimterapport Systemisch	A
2019_008	RURA 2.0: verdieping en verbreding naar omgeving	B
2019_022	Basisscenario's voor de toekomst van onze omgeving	B
2019_029	Ondersteuning eiwittransitie van dierlijke naar plantaardige eiwitbronnen	A
2019_030	Mogelijkheden van gemengde financiële instrumenten voor de financiering van duurzame projecten	B
2019_037	De kwaliteit van de leefomgeving: naar een gebieds- (of context-) afhankelijke invulling van leefomgevingskwaliteit	A
<i>Reserve</i>		
	Testcase doorrekening van verkiezingsprogramma's voor omgevingsthema's	
	Analyse van de regelgeving i.f.v. een slagkrachtige kwalitatieve transformatie van de ruimte	

De eerste twee studies bouwen voort op het eerste Ruimterapport Vlaanderen en de expertise die door het departement Omgeving werd opgedaan. Een eerste studie heeft tot doel om tot meer ervaring te komen met systeemanalyse en na te gaan of deze vorm van denken een meerwaarde heeft in een Vlaamse ruimtelijke context. De studie RURA 2.0 wil tot meer doorgedreven (ruimtelijke) analyses komen van omgevingsthema's door (her)gebruik te maken van bestaande data en kennis. Er wordt expliciet een verband gezocht tussen milieu-indicatoren of -data en ruimtelijke differentiatie.

Een volgende opdracht omvat het maken van verschillende exploratieve (context)scenario's over de toekomstige ontwikkeling van onze fysieke leefomgeving¹. Deze scenario's moeten beleidsrelevant zijn en als solide basis kunnen dienen voor alle omgevingsopdrachten die behoefte hebben aan basisscenario's. In eerste instantie wordt input geleverd voor een toekomstverkenning inzake mobiliteit en ruimte. In de zoektocht naar een mogelijke samenwerkingsovereenkomst (Green Deal) rond een eiwittransitie van dierlijke naar plantaardige eiwitbronnen wil de studie rond de eiwittransitie een aantal hiaten ter voorbereiding van die Green Deal opvullen en een inhoudelijke en praktische ondersteuning bieden voor het actieplan hieromtrent.

In een volgend studievoorstel wordt een instrumentarium met gemengde financiële instrumenten ontwikkeld dat gebruikt kan worden door de Vlaamse overheid ter ondersteuning van nieuwe duurzame technologieën en businessmodellen. Op die manier kunnen overheidsmiddelen aangewend worden als hefboom voor de mobilisering van privaat kapitaal in de richting van de beleidsdoelstellingen inzake duurzaamheid in het algemeen, en klimaatbeleid in het bijzonder.

In het kader van een streven naar een betere leefomgevingskwaliteit worden uitdagingen en aanknopingspunten verkend in stedelijke, randstedelijke en landelijke gebieden met elk specifieke omgevingskwaliteiten en maatschappelijke uitdagingen. Waar het milieubeleid de afgelopen decennia sterk gericht was op het formuleren van normen, willen we met het omgevingsbeleid nieuwe ingangen

////////////////////////////////////

vinden vanuit bredere, maatschappelijke doelstellingen omtrent gezondheid, welzijn, kwaliteit van (samen)leven, ... die sterk mobiliserend werken en nieuwe samenwerkingsverbanden kunnen inhouden. Tot slot bestaat het doel van de analyse van de regelgeving i.f.v. een slagkrachtige kwalitatieve transformatie van de ruimte erin inzichten aan te reiken in functie van het genereren van een pakket aan regelgevingsvoorstellen die enerzijds bijdragen aan een versnelde en kwalitatieve ontwikkeling van harde functies binnen het (goed gelegen) ruimtebeslag (ruimtelijke transformatie) en die anderzijds een remmend effect hebben op greenfieldontwikkeling.

1.2 EVALUATIE

Nummer	Titel	Prijscat.
2019_012	Evaluatie instrumentarium, subsidies en heffingen: planbatenregeling	A
2019_043	Evaluatie van de werking van het Omgevingsvergunningsdecreet	B

De overheid streeft naar een optimaal financieel instrumentarium gekoppeld aan ruimtelijk beleid. Het doel van een eerste studie is om de doeltreffendheid en effectiviteit van het bestaand beleid en een selectie van het instrumentarium (planbaten) na te gaan. Er zal worden nagegaan of planbaten bijdragen aan realisatiegericht ruimtelijk beleid. Een tweede evaluatiestudie heeft tot doel de decretaal vereiste evaluatie van het Omgevingsvergunningsdecreet te ondersteunen. Het gaat om een beleidsevaluerend onderzoek waarin alle relevante aspecten aan bod moeten komen. Waar mogelijk of nodig moeten beleidsaanbevelingen in kaart worden gebracht.

1.3 MONITORING EN DATA

Nummer	Titel	Prijscat.
2019_011	Economische activiteiten in de ruimte: de opdeling van Vlaanderen in verschillende economische gebieden volgens de typologie van economische gebieden	B
2019_051	Monitoring bermbeheer ring Brussel	B
<u>Reserve</u>		
	GIS - in kaart brengen van bestaand bebouwd patrimonium	
	Inventaris van overheidsdata ten behoeve van de duurzaamheidsbeoordeling van investeringen door financiële instellingen	

Een opdeling van Vlaanderen in verschillende economische gebieden legt een basis voor het verder beleid (waar bijvoorbeeld welke economische activiteiten aanmoedigen of ontmoedigen, ...) en kan tevens informatie dienen voor bedrijven die op zoek zijn naar een bepaalde omgeving (vb. gemengd met wonen, veel bedrijven met een bepaald type activiteit in het gebied, ...). Een eerste studieopdracht heeft tot doel om Vlaanderen gebiedsdekkend in economische gebieden op te delen, gebaseerd op de bestaande typologie. De bestaande economische databanken worden gebruikt om een Vlaamse kaart te maken. Omdat sommige van de bermen zullen verdwijnen of aangepast worden bij de aanpassingswerken aan de R0, de ring rond Brussel, is het belangrijk om tijdig een aantal conclusies en lessen te trekken uit de beheersvorm die hier bijna 20 jaar heeft kunnen plaatsvinden. Een tweede evaluatieopdracht omvat aldus de monitoring van flora en fauna in de bermen van de R0 gedurende één jaar. Er zal worden onderzocht of het mogelijk is geweest om het beheer uit te voeren zoals beschreven in het bermbeheerplan en of men na ongeveer twee decennia kan spreken van een robuuster ecosysteem als gevolg van deze beheersvorm.

1.4 HANDHAVING

Nummer	Titel	Prijscat.
2019_041	Ontwikkeling van een methodologie/kader, op basis van een risicoanalyse, om beleidslijnen en prioriteiten uit te tekenen ten behoeve van de opmaak van een strategisch, risico-gebaseerd meerjaren milieuhandhavingsprogramma	C
2019_042	Introduceren van nieuwe technologische innovaties bij het toezicht en de opsporing van misdrijven (satellietbeelden, drones, ...).	B

Handhavingsactoren worden geconfronteerd met een hele waaier aan te controleren regelgevingen en activiteiten terwijl de middelen en de capaciteit voor die handhavingsactiviteiten eerder beperkt beschikbaar zijn. Dit maakt een risico-gebaseerde benadering noodzakelijk. Er moeten strategische prioriteiten en beleidslijnen op middellange en lange termijn worden vastgelegd. Het doel van een eerste studie is een (middel)lange termijn handhavingsstrategie uit te werken om, met de beperkte beschikbare middelen, zoveel mogelijk het nalevingsgedrag te doen toenemen en een maximum aan milieuwinst te realiseren.

Nieuwe technologische innovaties, zoals het gebruik van satellietbeelden en drones, zullen in het kader van het toezicht en de opsporing van inbreuken worden geïntroduceerd. Dit kadert volkomen in het Europese Copernicusprogramma dat het gebruik van drones, satellietbeelden en andere geospatiale gegevensbronnen bevordert. Deze nieuwe mogelijkheden kunnen worden ingezet om bijvoorbeeld illegale lozingen, sluikstorten, enz.. te detecteren en om grote opslaghoeveelheden (bv. afval, gevaarlijke stoffen, grondstoffen, bodem...) op een efficiënte wijze in kaart te brengen en te berekenen. Via een overheidsopdracht worden de mogelijkheden gescreend en verzameld en zal een gepast juridisch toepassingskader worden uitgewerkt.

1.5 INSTRUMENTARIUM

Nummer	Titel	Prijscat.
2019_036	Onderzoek naar fiscale instrumenten binnen omgeving, inclusief beleidsaanbevelingen voor een vernieuwd fiscaal kader	A
2019_047	Ontwikkeling set van sectorale milieuvoorwaarden voor milieuvriendelijke koelmiddelen en -technieken	B
2019_048	Onderzoek naar het aspect "externe veiligheid" bij de invulling van een bedrijventerrein	B
2019_049	Uitwerken van methodieken voor milieubeoordelingen/milieueffectrapportage voor gebiedsprogramma's	B
2019_050	Onderzoek van de gevolgen van recente rechtspraak van het Europees Hof van Justitie rond plan-m.e.r.-plicht, inclusief de analyse van de procedurele en methodologische aanpak	B
2019_054	Instrument en 'omgeving'	A

Aan de hand van een eerste studie worden pistes uitgewerkt over hoe fiscale instrumenten op vlak van omgevingsbeleid in Vlaanderen ingezet kunnen worden in het kader van de realisatie van de strategische visie BRV. Dit omvat zowel een inventarisatie en evaluatie van de bestaande fiscale instrumenten als het exploreren van principes van fiscaliteit binnen omgeving vanuit het wortel en stok principe. Gefluoreerde broeikasgassen worden veelvuldig als koelmiddel gebruikt in zeer veel koeltoepassingen. Lekkage van gefluoreerde broeikasgassen uit koeltoepassingen vormt de grootste emissiebron.

////////////////////////////////////

Naarmate het gebruik van deze gassen wordt afgebouwd, neemt de vraag naar het gebruik van milieuvriendelijke koelmiddelen toe en is het aangewezen een duidelijk wetgevend kader vast te leggen, waarbij het gebruik van de alternatieven enerzijds (blijvend) wordt gestimuleerd, en anderzijds de nodige preventieve maatregelen worden voorzien voor een veilig gebruik.

In een tijdperk waarin we de open ruimte zoveel mogelijk willen vrijwaren, is een slimme invulling van bedrijventerreinen essentieel. Aangezien Seveso-inrichtingen een verhoogd risico veroorzaken naar mensen in de omgeving, incl. werknemers in naburige bedrijven, waardoor ze beslag leggen op de ruimte in hun omgeving, is het essentieel dat we het aspect externe veiligheid meenemen bij de inrichting van een bedrijventerrein. Via een studieopdracht worden nieuwe methodologieën onderzocht, met voor- en nadelen, voor een betere doorwerking van het aspect “externe veiligheid” bij de inrichting van een bedrijventerrein teneinde het instrument van de ruimtelijke veiligheidsrapportage te optimaliseren. Het begrip ‘plannen en programma’s’ zoals gedefinieerd in de plan-m.e.r.-richtlijn, wordt breed geïnterpreteerd, waardoor een milieubeoordeling/milieueffectrapportage moet gebeuren voor verschillende plannen op strategisch schaalniveau. Het is essentieel dat hiervoor geschikte methodologieën beschikbaar zijn zodat de milieubeoordeling/milieueffectrapportage efficiënt en steeds op maat van het programma kan gebeuren. Specifiek voor gebiedsprogramma’s is het de bedoeling om de geschikte methodieken voor een milieubeoordeling te inventariseren en criteria te kennen om de geschikte methodiek op maat van het respectievelijke gebiedsprogramma te kunnen inzetten.

Recent sprak het Europees Hof van Justitie zich uit over de plan-m.e.r.-plicht ingevolge EU Richtlijn Strategische Milieubeoordeling. Door de brede interpretatie van het begrip ‘plan en programma’ heeft het Hof de scope van de plan-m.e.r.-richtlijn verruimd. Als gevolg hiervan wordt het departement geconfronteerd met vragen naar een duidelijke aflijning van de draagwijdte van deze arresten, namelijk voor welke strategische plannen, regelgeving, beleidsvisies een milieueffectrapportage dient te gebeuren en op welke manier dit het best kan plaatsvinden. Er zal via onderzoek inzicht verkregen worden in welke strategische plannen, sectorale regelgeving, e.d. onder het door het Hof van Justitie verruimde toepassingsgebied van de plan-m.e.r.-richtlijn vallen. Tevens zal gezocht worden naar de meest geschikte methodiek(en) om een plan-m.e.r. op maat uit te voeren.

Samen met o.m. de output van het onderzoeksvoorstel ‘Analyse van de regelgeving i.f.v. een slagkrachtige kwalitatieve transformatie van de ruimte’ moet de studie ‘Instrument en ‘omgeving’ de nodige inzichten aanleveren voor het optimaliseren van de instrumenten en regelgeving richting een slagkrachtig omgevingsbeleid. Het doel bestaat dan ook uit het scherpstellen van inzichten rond de rol, het samenspel en het effect die bestaande instrumenten en tools binnen het beleidsdomein kunnen spelen in een omgevingsverhaal. Het onderzoek geldt als basis voor een zoektocht naar efficiëntiewinsten en lacunes op weg naar een slagkrachtig instrumentenpakket voor het realiseren van omgevingsdoelstellingen.

2 VERTICALE ORIËNTATIES - THEMABELEID

2.1 RUIMTE

Nummer	Titel	Prijscat.
2019_009	Zijn de (nuts)voorzieningen klaar voor een verhoging van het ruimtelijk rendement en bereikbaarheid te voet of met de fiets?	B
2019_010	Onthardingswinst - afwegingskader en kanskaart	A
2019_014	Ruimtelijk rendement 2.0: Ruimtelijke patronen van verhoging van het ruimtelijk rendement	B
2019_016	Urban Sprawl 2.0	B
2019_023	Toekomstverkenning mobiliteit en ruimtevrage	A
2019_045	Ontwikkelen van (ruimtelijke) tools om niet-grondgebonden landbouw te herlokalisieren naar bedrijventerreinen/stedelijke omgeving (het ontwikkelen van verticale landbouw)	B
2019_052	LABO RUIMTE '20e-eeuwse gordel in en rond Brussel'	B
<u>Reserve</u>		
	Uittekenen en implementeren van een Vlaamse visie en actieprogramma rond de uitbouw en ontwikkeling van de Vlaamse hoofdstations tot "strategische collectieve vervoersknopen" met aandacht voor multimodaliteit en voorzieningenniveau	
	Leegstand en residueel gebruik economische ruimte	

Het verhogen van het ruimtelijk rendement is één van de belangrijke onderdelen van het beleidsplan Ruimte Vlaanderen in opmaak. Via een onderzoeksopdracht wordt getracht een stap te zetten in het ontwikkelen van nieuwe beleidsstrategieën voor de verhoging van het ruimtelijk rendement in bredere betekenis dan wonen, met focus op (nuts)voorzieningen en gedragseffecten van de ruimtelijke organisatie ervan. In het BRV is de verhoging van het ruimtelijk rendement op goede locaties een centraal beleidsspoor.

Rendementsverhoging voorkomt dat open ruimte moet aangesneden worden en ondersteunt daarmee het transitietraject van 6 naar 0 hectare ruimte-inname per dag. Op dit moment is de kennisbasis over rendementsverhoging en vermindering van bijkomende ruimte-inname weinig structureel en is er geen zicht op de plekken waar het ruimtelijk rendement aan het verhogen (of verlagen) is. Ruimtelijk rendement 2.0 beoogt de opbouw van een structurele kennisbasis hieromtrent voor het omgevingsbeleid.

Vlaanderen heeft één van de hoogste verhardingsgraden in Europa en de verharding neemt nog dagelijks toe. Beleidsmatig werden recent initiatieven genomen rond 'ontharding' (onthardingsforum, onthardingssubsidies). Doel van de studie is de opmaak van een afwegingskader en daaraan gekoppeld een kanskaart waar ontharding het meest efficiënt is. Aan de hand van dit afwegingskader kan een overzicht geschetst worden van de locaties waar op korte, middellange en lange termijn prioritair moet ingezet worden op ontharding in Vlaanderen vanuit verschillende invalshoeken.

Via de studieopdracht Urban Sprawl 2.0 willen we het thema urban sprawl (of versnippering?) verder uitdiepen en op de kaart zetten in Vlaanderen en koppelen aan een monetaire en beleidsmatige discussie. Mobiliteit botst stelselmatig op tegen de grenzen van de ruimte, onder meer vanuit het perspectief van congestie, verkeersveiligheid of milieu. Er is een grote behoefte aan interactie en afstemming tussen mobiliteit en de nodige en bestaande ruimte. Via onderzoek zal de toekomst van ruimte voor mobiliteit binnen Vlaanderen worden verkend, gegeven het in het BRV geformuleerde beleidstreven van een

////////////////////////////////////
////

ruimtezuinige mobiliteit op basis van een aantal scenario's. Daarnaast zal een inschatting worden gemaakt van de evolutie van het ruimtelijk rendement bij deze scenario's.

Om de open ruimte verder te vrijwaren moet het potentieel onderzocht worden om niet-grondgebonden landbouw te herlokalisieren naar 'harde bestemmingen'. Via onderzoek zullen tools worden geïdentificeerd of ontwikkeld (instrumenten, wetgeving, ontwerpend onderzoek, financiële stimulansen) om niet-grondgebonden landbouwbedrijven op een ruimtelijk kwalitatieve manier te integreren op bedrijventerreinen/in stedelijke omgeving.

De wijken en economische zones die ingericht werden in de 2e helft van de 20e eeuw, zijn uitgedacht op maat van de auto. De verschillende functies en voorzieningen liggen ver van elkaar, openbaar vervoer is beperkt aanwezig, en er is geen netwerk van fiets- en voetpaden. De oorspronkelijke zeer lage dichtheid van bewoners en gebruikers schakelt momenteel onder de demografische druk snel om en verschillende herontwikkelingsprojecten en verdichtingsinitiatieven staan op de agenda. Vaak worden ze gedreven door een vastgoedopportunity, en veelal niet vanuit een planologische en stedenbouwkundige visie op de gewenste ontwikkeling van de wijk en het verstedelijkt gebied. Het Labo Ruimte onderzoek zal toekomstscenario's ontwikkelen voor transformatie van auto-gerichte, randstedelijke wijken in en rond Brussel.

2.2 WATER EN BODEM

Nummer	Titel	Prijscat.
2019_017	Opmaak van een gebiedsdekkende geoptimaliseerde bodemtextuurkaart	A
2019_018	H3O – De Voorkempen: Geologisch en hydrogeologisch 3D model van de Belgisch-Nederlandse grensstreek van de Voorkempen	A
2019_019	Optimalisatie en uitbreiding van de koppeling van statistische bodemprofielen aan de bodemkaart	A
2019_024	Ontwikkeling van een hydrologisch gecorrigeerde versie van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	A
2019_025	Modellering van bodemerosie en sedimenttransport naar de waterlopen	B
2019_044	Onderzoek naar de ontwikkeling van waterstroombiagrammen in functie van het bepalen van gebiedsgerichte (ruimtelijke) potenties voor het oplossen van water- en droogteproblematiek	A

De textuur van een bodem is een zeer vaak gebruikte en gevraagde parameter die de basis vormt van heel diverse modelleringen. Tijdens de Belgische bodemkartering werden op basis van manuele textuurbepalingen in het veld kaartenheden afgebakend waaraan een textuurklasse werd toegekend. In een eerste studieopdracht wordt ontbrekende informatie verzameld op basis van de beschikbare textuurbepalingen en via interpolatie. Aan de hand van zowel historische gegevens (Belgische bodemkartering) als (meer) recente data zal een gebiedsdekkende, geoptimaliseerde en gedetailleerde bodemtextuurkaart voor Vlaanderen worden opgemaakt.

Via een vervolgproject van twee eerdere H3O-projecten, nl. H3O-De Kempen en H3O-Roerdalslenk, willen we een nieuw stuk van de grens Vlaanderen-Nederland verder (hydro)geologisch afstemmen op elkaar om consistente 3D ondergrondmodellen te ontwikkelen. Op termijn moet dit resulteren in een afgestemd model voor de gehele grensregio dat door Vlaamse en Nederlandse partijen geaccepteerd wordt als het referentiemodel van dit gebied.

Kwantitatieve bodemgegevens vormen de basis voor diverse modellen. Deze modellen zijn essentieel voor het modelleren van waterstromen, nutriëntenstromen, koolstofstocks, erosie, broeikasgassen, ... Vaak

worden deze bodemgegevens geschat of afgeleid van andere gegevens. Hierdoor wordt de bodem vaak niet correct in rekening gebracht in modellen. Er is dus een grote nood aan statistische kwantitatieve bodemprofielgegevens als input voor diverse modellen. Het project Aardewerk-STAT resulteerde in 2012 in een statistische databank en twee standalone statistische applicaties. Dit project heeft echter een paar tekortkomingen waardoor het eindproduct momenteel nog niet optimaal door modelleerders kan gebruikt worden. Een optimalisatie door een nieuwe statistische koppeling tussen de DOV-bodemdatabank en de bodemkaart is daardoor nodig.

Het Vlaams Planbureau voor Omgeving past het sedimentmodel CN-WS toe voor de berekening van sedimentaanvoer naar de waterlopen en het effect van erosiebestrijdingsmaatregelen. De modelresultaten worden gebruikt om de problematiek van bodemerosie en sedimenttransport te doorgronden, de impact van bestaande erosiebestrijdingsmaatregelen te evalueren en toekomstige maatregelen af te wegen aan de hand van scenarioanalyses. Doelstelling van de onderzoeksopdracht is de berekening van een hydrologisch gecorrigeerde versie van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, een cruciale inputdatabank voor het sedimentmodel CN-WS, in verschillende resoluties met het oog op een verbeterde modellering van bodemerosie, sedimenttransport en runoff. In dit kader zal tevens werk worden gemaakt van de modellering van bodemerosie en sedimenttransport naar de waterlopen voor heel Vlaanderen in combinatie met gebiedsgerichte scenario-analyses en de berekening van indicatoren voor het Vlaams beleid.

De wateroverlast én droogte van de laatste jaren heeft het integraal waterbeleid hoger op de beleidsagenda geplaatst. Om deze problematieken aan te pakken zullen de waterstroombiagrammen een bijdrage leveren via het oplossen van een grote hiaat in de kennis: het visualiseren van het watersysteem en de vertaalslag naar de ruimtelijke ordening. Ze zullen handvaten aanreiken om op een betere manier onze financiële middelen in te zetten bij het realiseren van klimaatrobuuste maatregelen. Bovendien zal de gebiedsgerichte vertaling de werking rond waterbeleid op alle niveaus kunnen versterken door het potentieel ruimtelijk in kaart te brengen.

2.3 LUCHTKWALITEIT

Nummer	Titel	Prijscat.
2019_006	Onderzoek naar de mogelijkheden om aan de hand van filters luchtverontreiniging en geurcomponenten uit de inkomende lucht te verwijderen	A
2019_038	Verbeteren aanpak hinderklachten van houtkachels: analyse van vonnissen van vrederechters	A
2019_046	Onderzoek naar impact van tunnelmonden en open sleuven op luchtkwaliteit en mogelijke milderende maatregelen	B

In het kader van de Green Deal Huishoudelijke Houtverwarming zullen de mogelijkheden worden onderzocht om zowel fijn stof als de geurcomponent te filteren bij een ventilatiesysteem door middel van vergelijkende binnenmilieumetingen. Tevens zullen de effecten worden onderzocht van het aanpassen van de schouw en de invloed van het verplaatsen of aanpassen van de ventilatie-aanzuigopening op de concentratie aan vervuilende stoffen, en dit om advies en sensibilisatie hierover wetenschappelijk te onderbouwen. Diezelfde Green Deal bevat een actie die betrekking heeft op het verbeteren van de aanpak van hinderklachten van houtkachels. Via studiewerk zal worden bijgedragen aan de opmaak van een stappenplan dat als leidraad moet dienen voor de behandeling van klachten over houtkachels.

Vlaanderen heeft momenteel tunnels (half-open/gesloten) en open sleuven waarbij zich in de directe nabijheid woningen bevinden. Uit metingen en modellering blijkt dat hier de omgevingskwaliteit vaak slecht is inzake geluid en luchtkwaliteit. Onderzoek is nodig om inzichten te verwerven in mogelijke potentiële milderende maatregelen ter verbetering van de lokale luchtkwaliteit en hun effectiviteit.

////////////////////////////////////

De resultaten van de studie zullen ter beschikking gesteld worden van de initiatiefnemers en opstellers van milieubeoordelingen en milieueffectrapportages voor plannen en projecten.

2.4 GELUID

Nummer	Titel	Prijscat.
2019_004	Optimaliseren van een nauwkeurige persoonlijke geluidsblootstellingsmeter voor onderzoek naar geluidsblootstelling en de eventueel daaraan verbonden gezondheidseffecten in Vlaanderen, met plan van aanpak voor opname in humane biomonitoringscampagnes en citizen science projecten	A
2019_039	Onderzoek knelpunten en potentiële knelpunten spoorverkeerslawaaï	A
2019_040	Akoestische gevelisolatie als onderdeel van een beleid tegen lucht-, weg- en spoorverkeerslawaaï: toepassing en dimensionering van een gewestelijk isolatievoorschrift	A
<u>Reserve</u>		
	Haalbaarheidsstudie opmaak Vlaanderen dekkende geluidsbelastingskaart	

Hoge geluidsblootstelling kan hinder, slaapstoornissen, stress en gezondheidseffecten, zoals cardiovasculaire effecten en neuropsychologische effecten, veroorzaken, en een daling van het aantal gezonde levensjaren met bijhorende maatschappelijke kost tot gevolg hebben. Via onderzoek zal een nauwkeurige persoonlijke geluidsblootstellingsmeter of app worden geselecteerd en geoptimaliseerd die continue geluidsmetingen uitvoert en online doorstuurt. De resultaten moeten bruikbaar zijn voor diepgaand beleidsonderbouwend onderzoek, onder de vorm van citizen science projecten en in humane biomonitoringscampagnes, naar de gezondheidseffecten verbonden aan geluidsblootstelling in de Vlaamse populatie.

Op basis van een in 2018 uitgevoerde analyse van de strategische geluidsbelastingskaarten zijn de locaties met een hoge concentratie aan woningen die blootgesteld worden aan hoge geluidsniveaus vanwege spoorverkeer geïdentificeerd. Om gepaste maatregelen te kunnen nemen op niveau van deze knelpunten en potentiële knelpunten moet onderzocht worden wat de precieze lokale omstandigheden voor elk (potentieel) knelpunt zijn en op welke manier deze gesaneerd kunnen worden. De aanpak van de knelpunten voor spoorverkeerslawaaï is een belangrijke doelstelling van de Europese richtlijn omgevingslawaaï (RL 2002/49/EG).

In het kader van de lopende opdracht 'Ontwikkeling en toepassing van een gewestelijk voorschrift voor de akoestische gevelisolatie van woningen tegen weg-, spoor- en luchtverkeerslawaaï', zal de uitvoering van het voorwaardelijke deel van deze opdracht, de opmaak van een ondersteunend instrumentarium, m.n. een eenvoudige rekentool en technische leidraad, worden opgestart.

2.5 GEZONDHEID

Nummer	Titel	Prijscat.
2019_002	Verkennde studie voor het uitwerken en toepassen van een online platform voor ontvangst, verwerking en visualisatie van data uit onderzoeksprojecten via citizen science.	B
2019_003	Onderzoek naar inplanting van transformatorcabines om blootstelling aan magnetische velden zoveel mogelijk te beperken	A
2019_005	Onderzoek naar het relatieve belang van pre- en postnatale blootstelling bij het ontwikkelen van chronische aandoeningen zoals astma, allergieën, diabetes, obesitas, ...	B
2019_015	Toekomstbestendig en gezond ontwerpen van woonomgevingen: verkenning	B

Gezien haar rol in beleidsvoorbereidend onderzoek wil het Vlaams Planbureau voor Omgeving meer en meer inzetten op citizen science onderzoek. Het uitvoeren (en integreren) van huidige en toekomstige (grootschalige) citizen science projecten vereist echter een performante onderzoeksinfrastructuur waarbij een interactief dataplatform een essentiële rol inneemt. Een verkennende studieopdracht moet de functionele en technische vereisten van een dergelijk platform in kaart brengen ter voorbereiding van het concreet uitwerken van een online dataplatform voor het faciliteren, uitvoeren, interpreteren en communiceren van citizen science projecten.

Op plaatsen waar nieuwe grootschalige woonentiteiten worden gebouwd zijn steeds aanpassingen nodig aan de nutsvoorzieningen en moeten dikwijls nieuwe transformatorcabines worden voorzien. Bij de inplanting van die cabines moet steeds rekening worden gehouden met praktische en technische bezwaren. Ook gezondheidsaspecten moeten een rol spelen bij de keuze van inplanting. De keuze van de locatie binnen in een gebouw kan van belang zijn om de blootstelling aan magnetische velden zo laag mogelijk te houden voor bewoners. Een studie moet onderzoeken met welke factoren rekening wordt gehouden bij het plaatsen van nieuwe transformatorcabines en welke maatregelen kunnen worden genomen om de blootstelling van omwonenden te verminderen bij bestaande cabines. Overleg met alle stakeholders moet leiden tot een onderbouwde en gedragen code van goede praktijk.

Blootstelling aan bepaalde pollutanten (fijn stof, endocrien versturende stoffen, ...) zorgt voor een daling van het aantal gezonde levensjaren met bijhorende maatschappelijke kost. Het verminderen van de blootstelling in het tijdsvenster waarin het meeste effect optreedt, zal dan ook leiden tot een gezondere Vlaamse bevolking met bijhorende lagere gezondheidskost. Op basis van de beschikbare data- en stalenset van pasgeboren en jongeren verzameld in het kader van het steunpunt Milieu en Gezondheid moet concreet inzicht verworven worden in het relatieve belang van pre- en postnatale blootstelling bij het ontwikkelen van chronische aandoeningen zoals astma, allergieën, diabetes, obesitas, Op basis van de verkregen inzichten dienen tevens concrete beleidsaanbevelingen te worden geformuleerd op verschillende niveaus: individuele burgers, middengroepen en professionele organisaties, overheid, ...

Een laatste studieopdracht verkent de toekomstige ontwerpgeve voor woningen rekening houdend met de te verwachte demografische veranderingen, de verdichtingsopgave uit het BRV en het verzekeren van determinanten voor gezondheid en welzijn in deze veranderende ontwerpcontext. Op die manier verbindt het onderzoek diverse toekomstige uitdagingen op het vlak van ontwerp van woonomgevingen.

Tegelijkertijd leiden de resultaten ook tot concrete ontwerprijlijnen die door architecten kunnen ingezet worden tijdens het ontwerp en de realisatie van gezonde woonomgevingen.

2.6 KLIMAAT

Nummer	Titel	Prijscat.
2019_001	Veen in Vlaamse bodem en ondergrond in relatie tot klimaat en boven- en ondergronds ruimtegebruik	C
2019_026	Tweede fase kostenpotentieelstudie Vlaams klimaat- en energiebeleid	A
2019_027	Impulsfondsen voor klimaattransitie: verkenning van de mogelijkheden en uitwerking van enkele cases	A
<i>Reserve</i>		
	Optimalisatie van het gebruik van beschikbare energie- en CO ₂ - data van de Vlaamse energie-intensieve industrie	
	In kaart brengen huidige infrastructuur voor uitwisselingen CO ₂ en H ₂	
	Expertenondersteuning Pilotprojecten Klimaatwijken	

////////////////////////////////////

In veen liggen grote hoeveelheden koolstof opgeslagen. Bij versnelde afbraak kunnen grote hoeveelheden CO₂ vrijkomen. Via een laatste studieopdracht wordt gepoogd een beter zicht te krijgen op de aanwezigheid van veen in de Vlaamse bodems en ondergrond en op de toestand van dat veen zodat, indien nodig, op termijn concrete beschermingsmaatregelen kunnen uitgewerkt worden om de afbraak van het veen, en dus CO₂-emissies en het creëren van CO₂-hotspots, tegen te gaan en inklinking en stabiliteitsproblemen in bebouwd gebied te vermijden.

De twee volgende onderzoeksvoorstellen kaderen binnen het ontwerp Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021-2030. Ter voorbereiding van dit ontwerpplan werd met een relatief beperkte tijdsinvestering de eerste fase van een kostenpotentieelstudie uitgevoerd om zicht te krijgen op de grootteordes van reductiepotentiëlen en maatschappelijke kosten van de belangrijkste maatregelen. Een onderzoek moet dit verder uitdiepen en verbreden. Deze studie zal mee de onderbouwing leveren voor een verdere concretisering binnen deze doelstellingen, subdoelstellingen en contouren in de definitieve versie van het plan. Met studiewerk willen we tevens nagaan welke mogelijkheden er zijn binnen de Vlaamse begroting om de prioriteiten binnen bestaande budgetten te verschuiven, waar er win-wins te halen zijn en op welke manier impulsfondsen ingezet kunnen worden voor de financiering van de nodige klimaatinvesteringen.

2.7 ENERGIE

Nummer	Titel	Prijscat.
2019_013	Uitwerking draaiboeken voor het opstellen van voorbeeld lokale ruimtelijke energie-strategieën gekoppeld aan klimaatactieplannen om de transformatie naar een koolstofarme, slimme gemeente vorm te geven	B
2019_020	Compilatie en duiding van warmtedata in de diepe ondergrond van Vlaanderen en opmaak van een warmtefluxkaart	B
2019_021	Bedrijventerreinen: key-speler in de energietransitie?	A
2019_028	Vergroening van de energiedragers in de Vlaamse industrie: economische potentieelstudie naar 2030 en 2050	A
2019_031	Onderzoek naar het potentieel van energiegemeenschappen in de energietransitie	A
2019_032	Optimale energiesturingen en dimensionering bij PV-batterijsystemen	A
2019_033	Digitalisering: Uitdagingen en opportuniteiten voor het energiesysteem	B
2019_053	Pilootprojecten energie- en klimaatwijken	D
<u>Reserve</u>		
	Hoe slim is ons net?: Uitwerken van een indicatorenset	

Het ontwerpplan Vlaams Klimaatbeleidsplan 2021-2030 bevat enerzijds de specifieke doelstelling 'Tegen 2030 beschikken alle gemeenten over een ruimtelijke energiestrategie' en anderzijds de maatregel dat lokale besturen 'Het voortouw nemen op weg naar de smart city'. De doelstelling van een eerste studie omvat de concrete duiding van wat een lokaal ruimtelijke energiestrategie in moet houden en de uitwerking van een processtructuur en een draaiboek voor de opmaak van lokale ruimtelijke energiestrategieën. Deze strategie moet gekoppeld worden aan concrete klimaatactieplannen om de transformatie naar een koolstofarme, slimme gemeente vorm te geven.

Een tweede opdracht met als doel het potentieel aan diepe geothermie in Vlaanderen beter in te schatten, kadert binnen de opmaak van een Structuurvisie Diepe Ondergrond. Het opsporen en winnen van diepe aardwarmte vormt in dit kader een belangrijke toepassing. Tevens zullen deze gegevens gebruikt worden bij de beoordeling van adviesvragen, voor de beoordeling van aanvragen voor de waarborgregeling en ter beleidsondersteuning.

Bedrijventerreinen kunnen, naast de vestiging van bedrijven, een extra functie betekenen voor de gemengde leefomgeving in de directe nabijheid, met name als leverancier en verdeler van hernieuwbare energie. Niet elk bedrijventerrein kan echter dergelijke rol spelen. Het doel van een derde studieopdracht is het bekomen van selectiecriteria voor bedrijventerreinen om deze extra energierol op te nemen, alsook het opstellen van een methodiek om deze bedrijventerreinen werkelijk in te schakelen.

De vergroening van de huidige en toekomstige energiedragers binnen de Vlaamse industrie is, naast verdere inspanningen ter verbetering van de energie-efficiëntie, cruciaal voor het nastreven van ambitieuze energie-efficiëntie en hernieuwbare energiedoelstellingen in het Vlaamse Gewest. Een economische potentieelstudie moet uitwijzen in welke mate de technologieën ter vergroening van de energiedragers ingezet kunnen worden binnen een competitief kader voor de industrie.

De studie rond het potentieel van energiegemeenschappen in de energietransitie moet een correcte omzetting van de EMD- en REDII-richtlijn faciliteren met als einddoel een faciliterend kader voor energy communities. Hierbij is het nodig om categorieën huidige en toekomstige 'communities' te identificeren, en voor beide de barrières en het potentieel te kennen. Daarbij horen aanbevelingen voor mogelijke beleidsmaatregelen en een daarbij horend passend regelgevend kader. Deze studie sluit aan bij de studie 'Onderzoek naar een toekomstgericht kader voor microgrids' die momenteel loopt.

In het kader van de beleidsplanning rond o.m. de uitrol van digitale meters en de subsidies voor thuisbatterijen zal een studieopdracht zowel de topologie als de dimensionering voor optimale controle van batterijsystemen analyseren om na te gaan hoe residentiële eindgebruikers hun batterij kunnen aansturen in de verschillende piekgedreven tariefomstandigheden in functie van hun verbruiksprofiel en hun eventuele PV-installatie.

De digitalisering en energietransitie zal zich snel ontwikkelen en wordt in Vlaanderen geïnitieerd door de komst van de digitale meter vanaf 2019. De betrokkenheid van de netgebruikers in het energiesysteem zal worden bevorderd door digitale hulpmiddelen, variërend van participatieve geografische systemen tot webportalen en sociale media, Internet of Things, big data, blockchain, ... Het brede gebruik van deze digitale technologieën moet echter ook vergezeld gaan van passende maatregelen voor de bescherming van gegevens en informatie tegen kwaadwillende indringers en aanvallen, (cybersecurity) en ongecontroleerd gebruik van klantgegevens. Er zal worden onderzocht wat de opportuniteiten en uitdagingen of bedreigingen zijn van de digitalisering voor het energiesysteem in Vlaanderen.

Met de Pilotprojecten energie- en klimaatwijken willen we de energietransitie en de kwaliteitsvolle verdichting van het woonweefsel vertalen naar concrete, collectieve renovatie- en vernieuwingsprojecten op bouwblok- of wijkniveau. We zetten een leertraject op dat door het ontwikkelen en daadwerkelijk realiseren van vijf voorbeeldprojecten, in een samenwerking tussen lokale en Vlaamse partners, kennis moet opleveren voor de bijsturing van het reguliere beleid.

2.8 CLEAN POWER FOR TRANSPORT

Nummer	Titel	Prijscat.
2019_034	Studie van de technologische opties om de aandrijving/brandstof van vrachtovervoer te vergroenen.	B
2019_035	In kaart brengen van de problematiek van de invoer/voorraden van lithium, kobalt, ... voor batterijen (van elektrische wagens)	A

In een eerste studieopdracht zal, als vervolg op de studie 'roadmap voor de vermindering van klimaat- en luchtmissies van vrachtovervoer' (MOW), worden onderzocht welke alternatieven er bestaan om de emissies van vrachtovervoer te laten dalen. Belangrijk hierbij is dat alle milieuvoor- en nadelen in kaart

////////////////////////////////////
////

worden gebracht samen met de vereisten voor de nodige infrastructuur en de kostprijs van zowel aanpassingen aan vrachtwagens en infrastructuur als van de brandstof zelf. Op basis van deze informatie kunnen er gefundeerde beleidskeuzes gemaakt worden inzake alternatieve “groenere” brandstoffen.

Elektrificatie en meer specifiek elektrisch rijden is één van de belangrijke transitie die nodig zijn in het kader van de klimaat- en luchtproblematiek. Cruciaal daarbij is het gebruik van batterijen. In deze batterijen wordt momenteel o.m. lithium en kobalt gebruikt, grondstoffen die gepaard gaan met een aantal uitdagingen, vooral op het vlak van voorraden en ontginning. In de (nabije) toekomst zal het gebruik van dergelijke grondstoffen alsnog meer cruciaal worden. Het is noodzakelijk om feitenmateriaal bijeen te brengen zodat een onderbouwde inschatting kan gemaakt worden van de problematiek en van de maatregelen die kunnen genomen worden om negatieve sociale en milieu-effecten te vermijden.

2.9 DIERENWELZIJN

Nummer	Titel	Prijscat.
<i>Reserve</i>		
	Optimalisatie van de concrete toepassing van de uitzonderingsgronden en belangenafweging bij openbaarheid van bestuur binnen het Beleidsdomein dierenwelzijn	A