

ANALYSE LEEFOMGEVINGSEFFECTEN VERKIEZINGSPROGRAMMA'S

Nadere informatie

12 oktober 2020

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Mobiliteit & bereikbaarheid	6
2.1	<i>Uitgangspunten basispad</i>	6
2.2	<i>Mogelijke beleidsmaatregelen.....</i>	8
2.3	<i>Nadere toelichting op de aanpak.....</i>	10
2.3.1	Kosten	10
3	Klimaat & energie.....	12
3.1	<i>Basispad.....</i>	12
3.2	<i>Mogelijke beleidsmaatregelen.....</i>	14
3.3	<i>Nadere toelichting op de aanpak.....</i>	16
3.3.1	Hoe we omgaan met emissies binnen en buiten Nederland.....	16
3.3.2	Transitie-indicator	18
3.3.3	Kosten	19
4	Landbouw, voedsel & natuur	21
4.1	<i>Uitgangspunten basispad</i>	21
4.1.1	Landbouw: emissies en milieukwaliteit	21
4.1.2	Verdienvermogen van de landbouw	23
4.1.3	Duurzaam voedsel	23
4.1.4	Natuur en biodiversiteit.....	23
4.2	<i>Mogelijke beleidsmaatregelen.....</i>	25
4.2.1	Landbouw	25
4.2.2	Voedsel	27
4.2.3	Natuur en biodiversiteit.....	28
4.3	<i>Nadere toelichting op de aanpak.....</i>	29
4.3.1	Nationale kosten.....	30
5	Wonen	31
5.1	<i>Uitgangspunten</i>	31
5.2	<i>Mogelijke beleidsmaatregelen.....</i>	32
5.3	<i>Nadere toelichting op de aanpak.....</i>	32
	Literatuur	34
	Bijlage 1 – Toelichting op beoordeling van de energietransitie	37

1 Inleiding

Het PBL brengt op verzoek van politieke partijen de gevolgen voor de leefomgeving in kaart van hun verkiezingsprogramma's. Het gaat om de verkiezingsprogramma's voor de Tweede Kamerverkiezingen die volgend jaar op 17 maart plaatsvinden. In een startnotitie (PBL 2020) heeft het PBL eind september informatie gegeven over de thema's en de aanpak van de analyse aan de politieke partijen in de Tweede Kamer.

In de analyse van de verkiezingsprogramma's kijkt het PBL naar de effecten van beleidsvoorstellen van de deelnemende politieke partijen. Het gaat daarbij om maatregelen die een effect kunnen hebben op de leefomgeving voor de volgende vier thema's:

1. Mobiliteit & bereikbaarheid
2. Klimaat & energie
3. Landbouw, voedsel & natuur
4. Wonen

Deze vervolgnote geeft de deelnemende politieke partijen aanvullende informatie over de referentiesituatie waartegen we de effecten inschatten van maatregelen (basispad), mogelijke beleidsmaatregelen en nadere informatie over de aanpak zoals analyse van kosten en specifieke indicatoren. We geven deze informatie per thema.

Effecten van maatregelen ten opzichte van referentiesituatie: het basispad

We bepalen het effect van voorgestelde maatregelen ten opzichte van een referentiesituatie. We gebruiken daarvoor het jaar 2030. Voor het thema wonen gebruiken we de huidige situatie als referentie en ook voor enkele deelonderwerpen, zoals het consumptiepatroon van voedsel, waarvan geen inschatting beschikbaar is voor 2030. Om de situatie in 2030 in te schatten gebruiken we een zogenoemd basispad. Dit basispad bevat aannames over maatschappelijke ontwikkelingen en de uitvoering van bestaand en voorgenomen beleid, die van belang zijn voor de gekozen thema's. Dit basispad baseren we grotendeels op de Klimaat- en Energieverkenning (KEV 2020), maar we gebruiken ook aanvullende bronnen, zoals ontwikkelingen voor natuur uit de natuurverkenningen. De KEV 2020 bevat het vastgestelde en voorgenomen beleid tot de peildatum van 1 mei jl. In de analyse houden we bij verschillende onderwerpen ook rekening met beleid van na 1 mei. In de themahoofdstukken geven we nader aan welke ontwikkelingen en welk beleid meegenomen zijn.

Maatregelenpakketten stapsgewijs verfijnen

De ervaring leert dat politieke partijen bij het opstellen van maatregelenpakketten werken van een eerste wat grover voorstel, en die vervolgens in een aantal stappen verfijnen tot het uiteindelijke pakket. De KEV verschijnt op 30 oktober, dus na de deadline voor het aanleveren van de maatregelenpakketten door politieke partijen op 27 oktober. Dat is geen ideale situatie, want de inzichten uit de KEV zijn immers relevant voor deze voorstellen. Daarnaast is er ook tijd nodig voor het opstellen door partijen en analyseren door het PBL van maatregelen. De tijdsplanning van het traject is immers krap.

Om aan beide behoeften tegemoet te komen, geven we in deze notitie aan welk beleid opgenomen is in het basispad, dat we grotendeels ontleenen aan de KEV2020. Voor informatie over relevante sociaal-economische en fysieke ontwikkelingen voor 2030 grijpen we terug op informatie uit eerdere publicaties zoals de KEV uit 2019 (PBL 2019) en voor mobiliteit & bereikbaarheid putten we

uit Kansrijk Mobiliteitsbeleid (Verrips & Hilbers 2020) en voor emissies uit de landbouw gebruiken we de Referentieraming (Velthof et al. 2019). De uitkomsten van de KEV 2020 geven naar verwachting niet een heel ander totaalbeeld voor 2030 dan deze publicaties, maar op detailniveau zullen ze kunnen verschillen. De info over het beleid in het basispad en de laatste gepubliceerde cijfers over ontwikkelingen bieden daarmee een goede basis voor het opstellen van het eerste voorstel voor maatregelenpakketten.

Nieuwe informatie basispad verwerken in de maatregelenpakketten voordat analyse start

We bieden de partijen de gelegenheid om de nieuwe informatie uit de KEV 2020 te gebruiken voor hun maatregelenpakketten voordat we ze analyseren.

Het PBL geeft ten eerste een toelichting op de KEV aan alle geïnteresseerde politieke partijen op 4 november. Dit biedt de gelegenheid om informatie te krijgen over de resultaten en om vragen te stellen.

Ten tweede zal het PBL begin november per partij gesprekken aangaan over de ingediende maatregelen, waarin we met partijen de concrete interpretatie van de maatregelen bespreken. In dit gesprek komt aan de orde welke wijzigingen er zijn in de KEV 2020 ten opzichte van eerdere cijfers, en wat dit betekent voor het ingediende pakket. Pas na dit gesprek wordt het pakket voor de eerste analyse vastgesteld. Er wordt dus wel gerekend met de laatste inzichten uit de KEV en er is gelegenheid om de laatste inzichten daarvoor mee te nemen in de voorgestelde maatregelen. Tot slot ontvangen de deelnemende partijen 16 december de resultaten van de eerste analyse. Dan is er nog tot en met 6 januari de gelegenheid om het pakket aan te passen. Zie tabel 1.1 voor een overzicht van de planning op hoofdlijnen. Zie hoofdstuk 5 voor nadere details over de planning bij het thema wonen, waarin een iets ander spoor wordt gevolgd.

Onzekerheden basispad door corona en nieuw EU-klimaatbeleid

In de startnotitie hebben we aangegeven hoe we omgaan met onzekerheden die uit de coronacrisis voortkomen. We gaven daarbij aan dat het verschil in 2030 van de KEV 2020 met het recente CPB-Prinsjesdag-scenario valt binnen de onzekerheidsmarges van scenario's met deze termijnen (zie PBL 2020). Het beeld van de analyses zal hierdoor naar verwachting niet wezenlijk veranderen. Bij mobiliteit & bereikbaarheid gaan we in hoofdstuk 2 nader in op de onzekerheden van de coronacrisis. In de startnotitie gaven we ook aan hoe we omgaan met nieuwe Europese beleidsvoorstellen voor klimaat. Als de voorstellen voldoende vorm krijgen gedurende de analyse van de verkiezingsprogramma's, zullen we de interactie hiervan met de voorgestelde maatregelen van partijen nader beschouwen (zie PBL 2020).

Leeswijzer

In deze notitie geven we per thema nadere informatie over relevante ontwikkelingen en bestaand beleid in het basispad, de effecten van enkele mogelijke maatregelen en gaan we nader in op de aanpak zoals de analyse van kosten of specifieke indicatoren. We bespreken dit voor Mobiliteit & bereikbaarheid (hoofdstuk 2), Klimaat & energie (hoofdstuk 3), Landbouw, voedsel & natuur (hoofdstuk 4) en Wonen (hoofdstuk 5).

Tabel 1.1 Planning op hoofdlijnen

Fase	Datum	Planning
	Medio oktober	Deelnemende partijen ontvangen in de week na 8 oktober een aanvullende notitie met nadere informatie over het basispad en mogelijke effecten van maatregelen
2	27 oktober	Deadline voor indienen pakket door te rekenen maatregelen
	Begin november	Gesprekken met politieke partijen over interpretatie maatregelen partijen voor Klimaat & energie, Mobiliteit & bereikbaarheid, Landbouw, voedsel & natuur
	11 november	Terugkoppeling eerste analyse maatregelen voor thema wonen aan partijen
	18 november t/m 2 december	Interviews met partijen over het thema wonen
	10 december	Laatste dag voor eventuele aanpassingen maatregelen voor wonen
	11 december	Conceptuitkomsten naar politieke partijen voor thema's Klimaat & energie, Mobiliteit & bereikbaarheid, Landbouw, voedsel & natuur
3	6 januari	Laatste dag voor eventuele aanpassingen maatregelen voor thema's Klimaat & energie, Mobiliteit & bereikbaarheid, Landbouw, voedsel & natuur
	Eind januari	Conceptteksten naar politieke partijen voor feitelijke check
	Week na concept	Commentaar politieke partijen moet binnen zijn
4	Twee dagen voor publicatie	Finale teksten naar partijen; akkoord op publicatie of terugtrekking
	Rond 1 maart	Publicatie en presentatie
	17 maart 2021	Verkiezingen

2 Mobiliteit & bereikbaarheid

Dit hoofdstuk gaat over het beleidsthema mobiliteit & bereikbaarheid, waarbij we de deelonderwerpen mobiliteit, bereikbaarheid, leefbaarheid en kosten onderscheiden. Bij mobiliteit & bereikbaarheid gaat het over de mate waarin mensen in staat zijn om bestemmingen te bereiken met verschillende vervoerswijzen en wat het effect van voorgestelde maatregelen hierop is. Bij het deelonderwerp leefbaarheid gaat het over de mate waarin beleidsmaatregelen de uitstoot van broeikasgassen, luchtvervuiling en verkeersonveiligheid beïnvloeden. Ten slotte kunnen beleidsmaatregelen ten aanzien van mobiliteit gepaard gaan met extra kosten bijvoorbeeld bij infrastructuurinvesteringen. We kijken daarbij naar kosten en investeringen om inzicht te geven in hoe verschillende partijen hier invulling aan geven. In dit hoofdstuk geven we nadere informatie over de referentiesituatie ten opzichte waarvan we de effecten van maatregelen inschatten (basispad) voor dit thema. Daarnaast gaan we in op effecten van mogelijke maatregelen en geven we nadere informatie over de kostenanalyse.

2.1 Uitgangspunten basispad

Ontwikkelingen in het basispad

Belangrijke factoren voor de ontwikkeling van de mobiliteit zijn bevolkingsgroei, inkomensontwikkeling, de kwaliteiten van de netwerken (auto, ov en fiets) en de ontwikkeling van reiskosten en autobezit. Het infrastructuurnetwerk en het openbaarvervoeraanbod zoals dat voor 2030 in het basispad is voorzien, is conform de beschikbare budgetten voor het Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport (MIRT) tot en met 2030. Voor autobezit is rekening gehouden met de meest actuele ontwikkelingen in het wagenpark en met de fiscale stimulering nulemissie-personeelauto's tot en met 2025. Volgens vastgesteld beleid wordt de Europese normering voor de CO₂-uitstoot van nieuwe personenauto's aangescherpt tot 95 g/km in 2021 en daarna met 37,5 procent extra vermindering in 2030 ten opzichte van 2021.

Per saldo betekent dat een toename van het autopark met 15 procent tussen 2018 en 2030. De variabele autokosten zijn de laatste jaren afgenomen: door de EU-regels zijn de auto's duidelijk zuiniger in brandstofgebruik geworden en de olieprijs is gedaald. Naar 2030 worden de auto's nog zuiniger en neemt bovendien het aandeel elektrische auto's toe, maar door een hogere olieprijs stijgen de variabele autokosten toch licht. Het gebruik van de auto en openbaar vervoer neemt ten opzichte van 2018 toe met circa 15 procent. Het langzame verkeer (fiets en lopen) neemt ook toe, vooral door het succes van de elektrische fiets. Het aantal voertuigverliesuren op het hoofdwegenet is tussen 2014 en 2018 met 42 procent toegenomen. Dit daalt naar 2030 weer naar 10 procent onder het niveau van 2018. De uitstoot van broeikasgassen in transport daalt van 36 megaton in 2018 tot 31 megaton in 2030.

Tabel 2.1 Basisindicatoren mobiliteit & bereikbaarheid in het basispad

	2014 (basisjaar prognose)	2018 (realisatie)	2030 (prognose)	Toename 2030 t.o.v. 2018
Autopark (miljoen auto's)	7,9	8,4	9,7	+15%
Variabele autokosten (index 2014=100)	100	89	92	+3%
Index treintarieven (index 2014=100)	100	105	105	0%
Autokilometers (miljard km)	104	110	126	+15%
Reizigerskilometers ov (miljard km)	18	20	23	+15%
Reizigerskilometers fiets (miljard km)	15	15,6	16,6	+6%
Voertuigverliesuren hoofdwegennet (duizend uur per werkdag)	174	247	221	-10%
Passagiers luchtvaart (miljoen)	61	80	106	+34%
Vliegtuigbewegingen luchtvaart (duizend)	491	565	708	+25%
CO ₂ -uitstoot transport (Mton CO ₂ -eq) ¹	34	36	31	-13%
NO _x -uitstoot transport (kton) ²	243	233	158	-32%
PM10-uitstoot transport (kton) ²	11	9	7	-18%

Bron (Verrips & Hilbers 2020)

Beleid in het basispad

Hieronder geven we aan welk beleid opgenomen is in het basispad. Daarnaast geven we aan hoe we omgaan met de onzekerheden rondom de coronacrisis bij het ramen van effecten van maatregelen voor bereikbaarheid en mobiliteit.

Klimaatakkoord in het basispad ALV

Een deel van de maatregelen uit het Klimaatakkoord is inmiddels verregaand concreet uitgewerkt en daarom opgenomen in het basispad voor de KEV en de ALV, maar een deel is ook nog niet meegenomen omdat het nog niet concreet genoeg is uitgewerkt. Hieronder geven we een overzicht van de maatregelen die zijn opgenomen.

Al **wel opgenomen** zijn:

- Stimuleringspakket elektrische personenauto's 2020-2025.
- Vrachtautoheffing per 2023 op nagenoeg alle autosnelwegen en een aantal andere wegen.
- Zero-emissie busakkoord.
- De vliegbelasting zoals die per 2021 in zal gaan.

Daarnaast is naar aanleiding van de stikstofproblematiek de beperking van de maximumsnelheid op de autosnelwegen overdag naar 100 km/u meegenomen.

Een aantal maatregelen uit het Klimaatakkoord zijn nog niet concreet genoeg uitgewerkt waardoor ze **nog niet opgenomen** zijn. Het gaat met name op:

- Zero-emissiezones voor goederenvervoer.
- Uitwerking varianten betalen naar gebruik.
- Eventuele stimulering elektrisch rijden na 2025.
- De extra inzet van hernieuwbare brandstoffen.
- De 'werkgeversaanpak' waarin werkgevers zich eraan committeren (of via een normering verplicht worden) de werkgerelateerde mobiliteit te halveren.

¹ Dit zijn de CO₂-, NO_x- en PM10-emissies van al het transport, inclusief spoor, binnenvaart, zeevaart, luchtvaart en mobiele werktuigen. De uitstoot in bijlage 1 van Kansrijk Mobiliteitsbeleid betreft alleen het wegverkeer, daarom zijn de emissies hier hoger. Daarnaast zijn hier de CO₂-emissies weergegeven zoals berekend volgens de IPCC-methode, wat ook het uitgangspunt is in de KEV. In Kansrijk is als definitie de uitstoot op Nederlands grondgebied gehanteerd.

Corona in het basispad ALV

De ontwikkeling van de mobiliteit is met onzekerheden omgeven, en de coronacrisis heeft dit nog eens benadrukt. Zo kan de economische groei, het thuiswerken en het vliegverkeer door de maatregelen en effecten van de coronacrisis worden beïnvloed.

Voor wat betreft de economische groei gaan de KEV 2020 en de analyse van de verkiezingsprogramma's uit van het coronascenario 2 zoals beschreven in CPB (2020). Hierin wordt een recessie in 2020 (5 procent economische krimp) gevolgd door herstel in 2021. Het effect op het bbp in 2030 is gering. De recente Macro Economische Verkenning 2021 van het CPB stelt echter dat een deel van de misgelopen groei door de coronacrisis niet meer wordt ingehaald. Daardoor komt dit recente CPB-pad voor 2030 uit op een 4 procent lager bbp. Bij een ongunstig verloop (tweede golf en langzame beschikbaarheid vaccins) kan dit effect groter zijn. Een 4 procent lager bbp heeft een effect van enkele procenten op de omvang van de mobiliteit, en een kleiner effect op het effect van maatregelen. We verwachten daarom dat dit het beeld van de analyse niet wezenlijk zou veranderen.

Door de coronacrisis werken mensen nu veel meer thuis, maar een trend naar meer thuiswerken zat ook al in het basispad. Voorlopig gaan we er van uit dat corona deze ontwikkeling vooral heeft versneld.

De coronacrisis heeft op dit moment een groot effect op de luchtvaart. Verwacht mag worden dat de luchtvaart zich zal herstellen; we hebben bij eerdere crisissen gezien dat dat herstel snel kan gaan. Voor de raming van de effecten van maatregelen is het van belang of de capaciteit van luchthavens wel of niet knellend is. In ons basispad gaan we er voorsnog wel van uit, maar we zullen wel aangeven wat het effect van de maatregelenpakketten zal zijn, indien door een trager herstel de luchtvaart in 2030 nog niet tegen de maximale capaciteit aan zit.

2.2 Mogelijke beleidsmaatregelen

De publicatie Kansrijk Mobiliteitsbeleid (Verrips & Hilbers 2020) geeft een overzicht van mogelijke maatregelen op het terrein van verkeer en vervoer en hun te verwachten effecten. Daarnaast geeft hoofdstuk 5 van Kansrijk Mobiliteitsbeleid een wat meer overkoepelende beschouwing over de betekenis van maatregelen voor maatschappelijke opgaven. Het basispad en de effectindicatoren in Kansrijk Mobiliteitsbeleid komen sterk overeen met deze ALV, zodat Kansrijk ook een goed beeld geeft van hoe maatregelen op de indicatoren kunnen gaan scoren. De effecten van maatregelen kunnen elkaar wel beïnvloeden. Daar zullen we in de analyse van de pakketten rekening mee houden. Bijlage 4 van het Kansrijk-rapport geeft de 'fiches' met nadere informatie per maatregel. Tabel 2.2 geeft een overzicht van de onderzochte maatregelen. Voorbeelden van concrete invullingen zoals die in Kansrijk Mobiliteitsbeleid zijn gemaakt, staan per maatregel aangegeven in de laatste kolom. Partijen zijn natuurlijk vrij om hiervan af te wijken en een eigen invulling te geven. Voor verdere beschrijving van de details van maatregelen zoals die in Kansrijk Mobiliteitsbeleid zijn verkend, verwijzen we graag naar de bijbehorende rapporten.

Naast Kansrijk geeft ook de Brede Maatschappelijke Heroverweging – Toekomstbestendige Mobiliteit (Rijksoverheid 2020) een breed scala aan beleidsopties. Hierin worden 36 beleidsopties beschreven die gericht zijn op bereikbaarheid, verkeersveiligheid of duurzaamheid en leefbaarheid. Ten slotte geeft het Ministerie van Financiën (2020) een overzicht van 17 beleidsopties voor verdere fiscale vergroening binnen het mobiliteitsdomein.

Tabel 2.2 Onderzochte maatregelen in Kansrijk Mobiliteitsbeleid

Thema	Nr	Maatregel	Invulling in Kansrijk Mobiliteitsbeleid
Weg	p1/p2	Meer/minder investeren weginfra MIRT	Tot 2030 x miljard meer of minder
	p3/p4	Verhogen/verlagen snelheidslimiet op autosnelwegen	Verhoging naar 130 of verlaging naar 100/80 rond steden
Openbaar vervoer	P5	Meer/minder investeren ov MIRT	Tot 2030 x miljard meer of minder
	P6	Meer/minder geld naar BTM	Tot 2030 x miljard meer of minder
Fietsinfrastructuur	P7	Investeren in fietsinfrastructuur	Aanleg fietssnelwegen en verbeteren voor-/na-transport ov
Ruimtelijk ordening	P8/P9	Ruimtelijk beleid	Meer verdichting in bestaande steden of meer concentratie nabij ov-knooppunten
Gedragsmaatregelen	P26	Vervoersmanagement/beter benutten	600 miljoen voor gedragscampagnes en -maatregelen
Verkeersveiligheid	p10/p11/p12	Investeren in veilige infrastructuur	Veiliger maken van gebiedsontsluitingswegen buiten bebouwde kom; Aanleg fietspaden langs gebiedsontsluitingswegen binnen bebouwde kom; Vergevingsgezinde fietsinfrastructuur
	P13	Verlagen snelheidslimiet stadswegen	Verlaging limiet 50 km/u naar 30 km/u
	P27	Tegengaan alcoholgebruik in het verkeer	Toepassing alcoholslot in auto's van zware overtredders
	P28	Verplichting fietshelm	Voor iedereen of voor kinderen tot 12 jaar en berijders elektrische fiets
Prijsbeleid	P14/p15	Accijnsverhoging/verlaging	Verhoging of verlaging met 10%
	P16	Aanpassen woon-werkvergoeding	Belastingvrije woon-werkvergoeding afschaffen auto, of bij auto en ov, vaste component bij fiets toevoegen
	P17	Vlakke kilometerheffing	vlakke heffing van 3 cent
	P18/P19	Congestieheffing/Cordonheffing	Sterke differentiatie, afhankelijk van de verkeersdrukke 5, 10 of 15 cent. Cordonheffing als vast bedrag per toegang
	P20/p21	Stimuleren elektrisch rijden	Terugdraaien/continueren van het huidig stimuleringspakket elektrische auto's
	P22	Verder differentiëren van de mrb	Extra verhoging voor dieselauto's met hoge uitstoot (voor voertuigen van voor rde-norm)
	P23/24	Tariefdifferentiatie openbaar vervoer	Verlagen tarieven trein (-10%), verhogen prijs hyperspits (+2ct/km), verlagen prijs spitsranden (-2ct/km)
P25	Aanpassen ov-studentenkaart	Kortingskaart voor studenten in de spits of vast budget per maand (€60)	
Goederen vervoer	G1	Aanpassen vrachtwagenheffing	Verhogen naar 29ct/km, verlagen naar 5ct/km of toepassen op totale wegennet
	G2	Emissievrije Zones Stadslogistiek	30 tot 40 grote gemeenten in 2025 een ZE-zone
	G3	Extra inzet hernieuwbare brandstoffen wegverkeer	27 PJ additionele bijmenging biobrandstoffen

	G4	Subsidie spoor-goederenvervoer	Continuering van huidige regeling na 2023, ongeveer een halvering van de gebruiksvergoeding
	G5	Subsidie emissieluwe aandrijving binnenvaart	Cumulatief 500 miljoen tot 2030
	G6	Inzet biobrandstoffen binnenvaart	Uitbreiden van de bestaande jaarverplichting hernieuwbare energie naar de binnenvaart (11,5-17,5% bijmenging)
Luchtvaart	L1	Aanpassen vliegbelasting	Afschaffen/verdubbelen vliegbelasting
	L2	Capaciteitssturing luchtvaart	Uitstel opening Lelystad tot na 2030/Capaciteitsuitbreiding Lelystad naar 45.000 vliegbewegingen
	L3	Inzet biobrandstoffen luchtvaart	Bijmengverplichting duurzame kerosine van X%
	L4/L5	CO ₂ -beleid luchtvaart	CO ₂ -heffing vertrekkende passagiers/CO ₂ -plafond per luchthaven

2.3 Nadere toelichting op de aanpak

De aanpak van de analyse is in de startnotie op hoofdlijnen aangegeven. In deze paragraaf geven we daarnaast een specifieke toelichting op de kostenramingen bij mobiliteit & bereikbaarheid.

2.3.1 Kosten

De indicator Nationale kosten berekent de kosten voor de samenleving als geheel. Belastingen en subsidies zijn transfers tussen overheid enerzijds en burgers en bedrijven anderzijds, en tellen daarin dus niet mee. Het gaat om de afschrijvingskosten van investeringen en de gebruikskosten (als energiekosten en onderhoudskosten). Daarbij wordt gekeken welke kosten kunnen worden toegekend aan het geraamde effect, in dit geval het effect op de mobiliteit, de bereikbaarheid en de leefbaarheid in 2030.

Infrastructuurkosten en afschrijvingskosten

De kosten voor de aanleg van infrastructuur worden eenmalig gemaakt in de jaren voor de openstelling, terwijl de jaarlijkse effecten in de decennia na openstelling worden behaald. Voor een eerlijke vergelijking worden eenmalige aanlegkosten omgerekend naar jaarlijkse afschrijvingskosten. Dat kan door gebruik te maken van een discontovoet. Naar verwachting wordt in november een nieuwe discontovoet voor publieke investeringen voorgeschreven. Die zullen we hanteren. Daarnaast is er ook nog geld nodig voor het jaarlijkse onderhoud.

Ook voor andere investeringen (zoals laadpalen of voertuigen) worden investeringskosten omgerekend tot jaarlijkse afschrijving, afhankelijk van de verwachte levensduur en de te gebruiken rekenrente.

Energiekosten

Als het brandstofverbruik in het wegverkeer afneemt doordat het wagenpark zuiniger wordt, is er sprake van lagere brandstofkosten bij een gelijkblijvende mobiliteit. Dan wordt deze brandstofbesparing als kostenbesparing meegenomen. Ook kunnen door een overstap naar een goedkopere energiedrager (elektriciteit in plaats van benzine of diesel) de energiekosten dalen. Als het brandstofverbruik afneemt door een afname van de mobiliteit als gevolg van een gedragsmaatregel

(zoals een kilometerheffing) staat tegenover het lagere brandstofverbruik ook welvaartsverlies door de afname van de mobiliteit. Deze kostenbesparing strepen we weg tegen een deel van dit welvaartsverlies.

Kostentekstboxen

Met 'kostenboxen' willen we voor een aantal specifieke maatregelen, zoals rekening rijden en stimuleren elektrisch rijden uitsplitsen hoe nationale kosten verdeeld worden tussen overheid en bedrijven en burgers, met waar mogelijk en relevant extra uitsplitsingen tussen groepen (zoals elektrische rijders versus benzine/dieselrijders). Hierin worden wel belastingen (zoals accijns, energiebelasting, bijtelling, mrb en bpm) en subsidies opgenomen.

3 Klimaat & energie

Dit hoofdstuk gaat over het beleidsthema klimaat & energie. Het Nederlandse klimaat- en energiebeleid richt zich op het behalen van de klimaatdoelstellingen geformuleerd in het Parijsakkoord van 2015 en de concretisering daarvan via de Klimaatwet van 2019. Hierbij staat de reductie van broeikasgasemissies centraal. In de analyse van maatregelen kijken we naar de bijdrage aan vermindering van de uitstoot van broeikasgassen en de bijdrage aan een energietransitie die nodig zijn voor de verdergaande doelen op de lange termijn. In dit hoofdstuk geven we nadere informatie over de referentiesituatie in 2030 (basispad) ten opzichte waarvan we de effecten en kosten inschatten van maatregelen voor het thema klimaat & energie. Daarnaast gaan we in op mogelijke maatregelen die partijen zouden kunnen voorstellen. Tot slot geven we nadere informatie over hoe we omgaan met de effecten van maatregelen buiten het Nederlands grondgebied, de transitiebeoordelingstool en de kostenanalyse.

3.1 Basispad

Ontwikkelingen in het basispad

Voor klimaat & energie is het basispad gelijk aan het scenario voor 2030 met vastgesteld en voorgenomen beleid uit de Klimaat- en Energieverkenning 2020 (KEV2020) die 30 oktober gepubliceerd wordt (zie hoofdstuk 1). Dit basispad bevat ook ontwikkelingen die van belang zijn voor de inschatting van de uitstoot van broeikasgassen in 2030. Het gaat om een veronderstelde ontwikkeling voor de economie, demografie, prijzen, markten, technologie en beleid, gebaseerd op inzichten tot 1 mei 2020.

Het energieverbruik laat in recente jaren een licht dalende trend zien, onder andere vanwege de dalende warmtevraag in de gebouwde omgeving. Het elektriciteitsverbruik is vrij constant, maar het aandeel hiervan begint licht toe te nemen vanwege beginnende elektrificatie. Het aandeel hernieuwbaar in de energiemix neemt verder toe, terwijl de aandelen van gas en kolen afnemen. De broeikasgasemissies in 2030 liggen volgens de KEV 2019 35 procent lager dan in 1990, waarmee het doel van 49 procent niet in zicht is.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de veronderstelde prijzen in het basispad voor brandstoffen en CO₂-emissierechten in het ETS. In de KEV 2020 zullen de ramingen voor de energieprijzen lager uitvallen dan in de KEV 2019. Dit betekent dat investeringen in bijvoorbeeld energiebesparende maatregelen een langere terugverdientijd krijgen.

Tabel 3.1 Historische prijzen voor brandstoffen en emissierechten en projectie in 2030 volgens KEV 2019

Prijzen	Realisatie			KEV2019
	2005	2015	2019	2030
Olieprijs (US\$/vat)	69	56	64	104
Gasprijs (€ct/m ³)		22	16	25
Kolenprijs (€/ton)	68	62	79	75
CO ₂ -prijs (€/ton)		8	25	47
Groothandelsprijs elektriciteit (€/MWh)	53	43	41	57

In het basispad dalen de broeikasgasemissies in Nederland van 222 megaton in 1990 naar 144 megaton in 2030, een afname van 35 procent (tabel 3.2). De uitsplitsing in ETS en niet-ETS is pas vanaf 2005 relevant, omdat het ETS-systeem vanaf dat jaar van kracht is.

Tabel 3.2 Broeikasgasemissies in 1990, 2015 en 2019, en projectie in 2030 volgens KEV 2019

Broeikasgasemissies (Mton CO ₂ -eq)	Realisatie			KEV 2019
	1990	2015	2019	2030
Totaal Nederland	222	196	184	144
Waarvan ETS		94	84	56
Waarvan niet-ETS		102	100	88
Afname t.o.v. 1990		12%	17%	35%

Het bruto finaal eindgebruik neemt in het basispad vanaf 2005 af (tabel 3.3). Tegelijkertijd neemt de productie van hernieuwbare energie toe. Het aandeel hernieuwbare energie in het bruto finaal eindverbruik neemt daardoor toe van 2 procent in 2000 tot 25 procent in 2030.

Tabel 3.3 Productie en aandeel hernieuwbare energie in 2005, 2015 en 2019 en projectie in 2030 volgens KEV 2019

Hernieuwbare energie (PJ)	Realisatie			KEV2019
	2005	2015	2019*	2030
Productie hernieuwbaar (genormaliseerd, PJ)	58	119	182	412
Totaal bruto eindverbruik (PJ)	2141	2050	2094	2005
Aandeel hernieuwbaar	2,5%	5,7%	8,7%	25%

Beleid in het basispad

De analyse van de verkiezingsprogramma's gebruikt de beschreven ontwikkelingen in de KEV 2020 (PBL 2020a) als referentie (basispad). Dit basispad omvat de uitvoering van het vastgestelde Nederlandse klimaat- en energiebeleid, evenals de voorgenomen maatregelen en afspraken die per 1 mei 2020 nog niet officieel waren vastgesteld, maar wel concreet genoeg waren om als voorgenomen beleid in de berekeningen te verwerken. Het Klimaatakkoord is een belangrijk onderdeel van het Nederlandse klimaatbeleid. Hieronder geven we aan welke maatregelen uit het klimaatbeleid zijn opgenomen in het basispad. We geven daarbij ook aan welke onderdelen uit het Klimaatakkoord niet opgenomen zijn in het basispad. Opgenomen beleid betreft onder andere:

- De verbreding van de SDE+ (Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie) naar de SDE++ (Stimuleringsregeling Duurzame Energietransitie). De verbrede regeling staat ook open voor maatregelen anders dan de productie van hernieuwbare energie. De totale kasuitgaven in 2030 (de jaarlijkse uitgaven voor alle openstellingsrondes tot 2030) zijn gemaximeerd op 3 miljard euro per jaar. Nieuwe categorieën uit het conceptadvies 2021 zijn hierin nog niet meegenomen.
- De energiebelastingsschuif. De energiebelasting op aardgas gaat voor de eerste schijf tot 2026 elk jaar met een stapje omhoog, terwijl die voor de eerste schijf op elektriciteit dan elk jaar een met een stapje omlaag gaat.
- Aanpassing van de ODE. De ODE-tarieven² worden aangepast zodat een groter deel van de lasten bij het bedrijfsleven komt te liggen en een kleiner deel bij huishoudens.
- Regeling Vermindering Verhuurdersheffing Verduurzaming.
- Startmotor en Stimuleringsregeling Aardgasvrije Huurwoningen (SAH-regeling).
- Wet Milieubeheer: versterkte handhaving Wet milieubeheer door regeling versterkte uitvoering energiebesparings- en informatieplicht.
- Plan van aanpak 2,5 PJ maatschappelijk vastgoed (Subsidie sport EDS en BOSA, Schooldakrevolutie, Scholen energiebespaarlening, Programma scholen besparen energie).
- Mobiliteit: fiscaal en financieel pakket 2020-2025.
- Verlaging maximumsnelheid op autosnelwegen overdag naar 100 km per uur.

² De nieuwe tarieven zijn te vinden op: https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/zakelijk/overige_belastingen/belastingen_op_milieugrondslag/tarieven_milieubelastingen/tabellen_tarieven_milieubelastingen

- Subsidie Warme Sanering Veehouderij.
- Belasting verbranden en storten buitenlands afval.
- Stimulering specifieke maatregelen in de industrie.
- Subsidieregeling Indirecte emissiekosten ETS vervalt per 2021.
- Verduurzamingstenders Renovatieversneller.
- Warmtewet 2.0.
- Maximaal 540.000 vliegbewegingen op Schiphol per 2024, groei Schiphol na 2020 conform 50/50-beginsel, opening luchthaven Lelystad.
- Vliegbelasting.
- OCAP-uitbreiding (CO₂-levering aan Westland).
- Opschalingsinstrument waterstof. 35 miljoen euro per jaar gedurende 6 jaar vanaf 2021.
- Geen SDE++ voor hernieuwbare elektriciteit na 2025.
- Afbouw salderingsregeling voor zon-pv vanaf 2023.
- Aansluiting Net-op-Zee wordt bekostigd via de nettarieven.

Niet opgenomen in het basispad zijn onderdelen uit het Klimaatakkoord die wel als beleidsvoornemens zijn geformuleerd, maar die niet concreet genoeg zijn uitgewerkt. Hierop wordt in 3.2 nader ingegaan.

Een aantal beleidsvoornemens is na 1 mei 2020 concreet geworden (bijvoorbeeld de CO₂-heffing). Deze maatregelen maken daarom geen deel uit van het basispad, maar zullen in beginsel wel worden meegenomen in de analyse in de door het kabinet aangekondigde vorm, voor zover voldaan wordt aan de criteria voor maatregelen zoals benoemd in de startnotitie. Partijen kunnen uiteraard, net als bij ander bestaand beleid, eventueel gewenste wijzigingen van deze maatregelen opgeven.

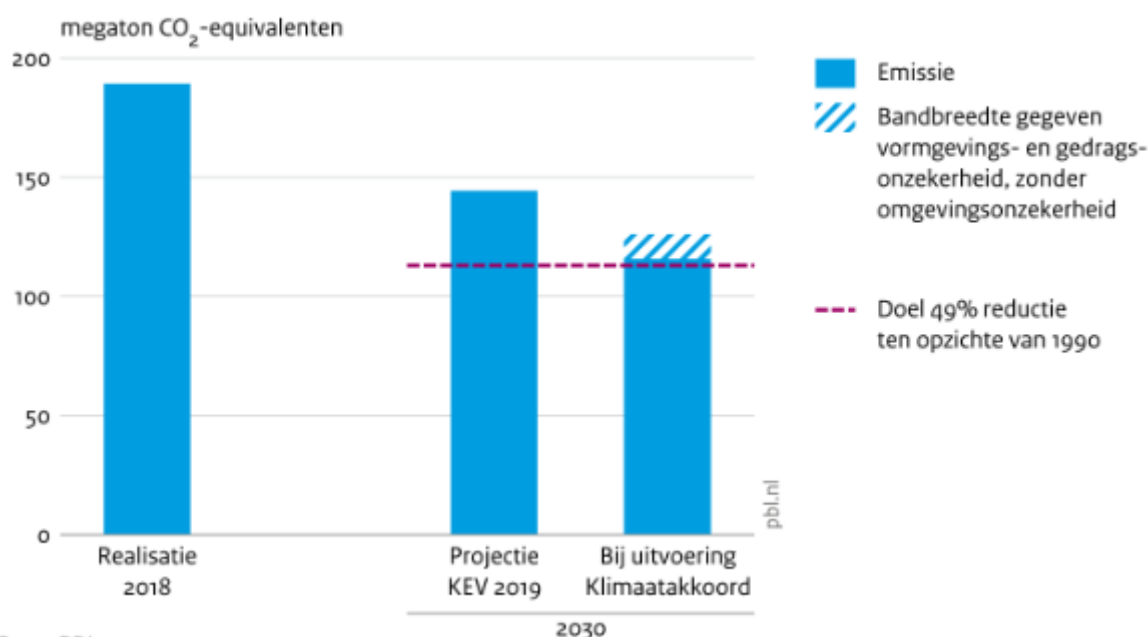
3.2 Mogelijke beleidsmaatregelen

In de startnotitie zijn voorbeelden genoemd van typen maatregelen, alsmede verwijzingen naar enkele publicaties waaruit geput kan worden voor een indicatie van de werking en effecten van maatregelen.

Van de beleidsvoornemens uit het Klimaatakkoord die niet zijn opgenomen in het basispad (zie paragraaf 3.1.2) dienen partijen zelf aan te geven of zij deze voornemens opnemen in hun partijprogramma's, met inachtneming van de regels voor het aanleveren van maatregelen zoals benoemd in de startnotitie. Het staat partijen natuurlijk vrij om maatregelen uit het Klimaatakkoord niet of in aangepaste vorm aan te leveren.

Het verwachte effect van het uitvoeren van het Klimaatakkoord, ervan uitgaande dat de instrumenten binnen de kaders van het akkoord worden uitgewerkt, bedraagt 18 tot 28 megaton aan extra broeikasgasemissies ten opzichte van de KEV 2019, weergegeven in figuur 3.1 (PBL 2019a). Ten opzichte van de KEV 2020 is dat uiteraard niet hetzelfde.

Emissie broeikasgassen exclusief landgebruik



Bron: PBL

Figuur 3.1 Uitstoot van broeikasgassen in 2018 en 2030 met en zonder uitvoering van het Klimaatakkoord

Het is belangrijk om hierbij een aantal zaken te benoemen. Ten eerste is voor de doorrekening van het Klimaatakkoord een aantal aannames gedaan. Zo is bijvoorbeeld aangenomen dat het streefdoel van 1 megaton reductie in 2030 bij gebouwen in de dienstensector gehaald zou kunnen worden. Het Klimaatakkoord laat echter buiten beschouwing met welke (combinatie van) wetgeving, ondersteuning en handhaving dit effect behaald kan worden. Een tweede voorbeeld is dat voor het effect in de industrie is aangenomen dat het doel wordt behaald via de CO₂-heffing, zonder dat ingegaan is op de grondslag en hoogte van de heffing. Voor de analyse verkiezingsprogramma's doen we dergelijke aannames niet, maar rekenen we beleidsmaatregelen door op basis van hun vormgeving. Voor partijen is het dus van belang om hun beleidsvoornemens concreet genoeg te maken om dit te kunnen doen, waarbij rekening wordt gehouden met de geldende onzekerheden. In tabel 3.4 staan per sector een aantal (combinaties van) maatregelen benoemd die bij kunnen dragen aan het verwachte effect ten opzichte van het basispad zoals berekend in de analyse van de effecten van het Klimaatakkoord. Voor een nadere toelichting op de maatregelen en effecten wordt verwezen naar PBL 2019a en PBL 2019b.

Tabel 3.4 Effecten van mogelijke beleidsopties

Sector	Inschatting effect ten opzichte van KEV 2019 [Mton CO ₂ -eq]	Beleidsopties	Onzekerheden en aandachtspunten bij vormgeving beleidsopties
Gebouwde omgeving	1,3 – 3,8	Wijkaanpak, normering utiliteitsbouw	<ul style="list-style-type: none"> Woningbouw: onduidelijkheid uitwerking aardgasvrije wijken; uitwerking van praktijk woonlastenneutraliteit

			<ul style="list-style-type: none"> • U-bouw: sturing op reductie aardgasverbruik, knelpunten in financiering en uitvoering
Mobiliteit (inclusief luchtvaart)	1,3 – 3,6	Hernieuwbare brandstoffen wegverkeer, maatregelen goederenvervoer	<ul style="list-style-type: none"> • Stimulering elektrisch rijden na 2025 • Hoeveelheid bijmenging biobrandstoffen
Industrie	14,3	CO ₂ -heffing	<ul style="list-style-type: none"> • Hoogte van de heffing, omvang subsidiemiddelen, reductiefactor (dispensatierechten) • Realisatie infrastructuur (CO₂ en waterstof)
Elektriciteit	-0,3 – 2,5	De bandbreedte in de doorwerking van het Klimaatakkoord in de elektriciteitssector wordt gedomineerd door externe factoren als de ontwikkeling van de elektriciteitsvraag in de andere sectoren en de inzet van beschikbare restgasen van de staalproductie bij Tata Steel. Beleidsopties uit het Klimaatakkoord zitten grotendeels in het basispad.	<ul style="list-style-type: none"> • (stimulerings)regime hernieuwbare elektriciteit na 2025 • Wel/niet doorgaan Tata Steel CCU/CCS-project
Landbouw, glastuinbouw en landgebruik	3,2 – 6,7	Mestverwerking/verwaarding, verduurzaming glastuinbouw	<ul style="list-style-type: none"> • Investeringsbereidheid, draagvlak maatregelen

Ten slotte: diverse partijen hebben vragen gesteld over de optie kernenergie. Beleid ten behoeve van het stimuleren van kernenergie kan worden opgevoerd, maar zal niet tot uitdrukking komen in de indicator voor emissiereductie in 2030 vanwege de lange realisatietermijn. Wel kan deze beoordeeld worden met de transitie-indicator.

3.3 Nadere toelichting op de aanpak

In de startnotitie is de algemene aanpak beschreven. Naar aanleiding van gestelde vragen en de uitwisseling tijdens de informatiebijeenkomst op 24 september jl. geven we hieronder op een aantal onderwerpen een aanvullende toelichting op de aanpak.

3.3.1 Hoe we omgaan met emissies binnen en buiten Nederland

Nederland heeft in de klimaatwet een emissiereductiedoel van 49 procent in 2030 geformuleerd. Dit doel heeft betrekking op emissies die op het Nederlandse grondgebied plaatsvinden. Beleid in Nederland kan echter ook effect hebben op emissies buiten Nederland. Voor het klimaatprobleem zijn emissies in het buitenland net zo belangrijk als die in Nederland. Bij de bepaling van de emissiereductie van Nederlandse beleidsvoornemens brengen we daarom zowel het Nederlandse als het overall (binnen- plus buitenlands) effect in beeld. Het gaat onder andere om

- Directe effecten van Nederlands beleid op buitenlandse emissies

- Carbon leakage
- Waterbedeffecten via het ETS of andere Europese regelgeving

Benadrukt wordt dat de onzekerheid bij de bepaling van de emissies buiten Nederland relatief groot is. De resultaten zijn daarom indicatief.

Directe effecten van Nederlands beleid op buitenlandse emissies

Nederlands beleid kan directe consequenties hebben voor emissies in het buitenland. Bijvoorbeeld wanneer een maatregel leidt tot extra windvermogen, en dus tot extra elektriciteitsproductie uit wind. Dat leidt tot minder inzet van fossiel gestookte elektriciteitscentrales, zowel binnen Nederland als deels buiten Nederland (vanwege afnemende behoefte aan import van elektriciteit). Het overall emissie-effect is in dit geval dus groter dan de emissiereductie op het Nederlandse grondgebied. Ook bijvoorbeeld bij maatregelen gericht op vliegen, internationaal transport, of maatregelen gericht op voedselconsumptie zijn effecten buiten het Nederlandse grondgebied te verwachten. Nederlands beleid kan zowel tot afname als toename van emissies in het buitenland leiden.

Verplaatsing van broeikasgasemissies over de grens (carbon leakage)

Beleidsmaatregelen kunnen als gevolg hebben dat activiteiten van bedrijven, met bijbehorende emissies, naar het buitenland verplaatsen. Dit resulteert in een emissiereductie binnen de Nederlandse landsgrenzen, maar een toename daarbuiten. Dit zogenoemde *carbon-leakage*-effect wordt meegenomen in de analyse.

Waterbedeffecten

Het waterbedeffect is het verschijnsel dat emissiereductie in Nederland leidt tot meer emissieruimte elders. Het bekendste voorbeeld hiervan speelt in het Europese emissiehandelssysteem. Omdat het ETS een EU-brede taakstelling heeft voor de ETS-bedrijven, betekent minder emissie in ETS-bedrijven in Nederland dat bedrijven in andere EU-landen meer emissieruimte hebben. Ook kan op deze manier emissieruimte van elektriciteitssector naar industrie verplaatsen of omgekeerd. In het verleden resulteerde dat erin dat bij beleid ten aanzien van ETS-bedrijven overall gezien geen emissie-effect kon worden toegekend.

Sinds de introductie van de *market stability reserve* (MSR) in 2019 is deze situatie veranderd. Zodra de hoeveelheid ongebruikte emissierechten boven een drempelwaarde komt, wordt een deel daarvan in de MSR geplaatst. Vanaf 2023 wordt de omvang van de MSR beperkt tot het veilingvolume van het voorgaande jaar. Overtollige rechten komen te vervallen. Dit heeft als gevolg dat extra beleid dat emissiereductie stimuleert nu wel kan resulteren in een verlaging van de emissies van het ETS als geheel, aangezien de resulterende onbenutte emissierechten via de MSR-route deels kunnen komen te vervallen.

Het omgekeerde effect treedt op bij het opkopen van rechten door de Nederlandse overheid. Dit leidt tot verminderde ruimte binnen het ETS en daarmee tot emissiereductie. In vergelijking met de situatie vóór de MSR is het effect hiervan echter kleiner. Wanneer de rechten niet opgekocht worden, zouden deze immers mogelijk deels vanzelf komen te vervallen.

Bij ongewijzigd beleid zal de werking van de MSR op termijn afnemen, omdat er vanwege het jaarlijks afnemende plafond steeds minder rechten in terechtkomen. Hierdoor neemt het waterbedeffect in de toekomst mogelijk weer toe. In onze analyse voor 2030 zal het waterbedeffect daarom deels worden meegenomen.

Nationaal beleid ten aanzien van ETS-emissies kan overigens ook indirect wel tot meer emissiereductie leiden. Politiek gezien biedt dit namelijk mogelijk meer ruimte om het plafond van het ETS sterker te verlagen, bijvoorbeeld omdat de prijs van emissierechten door het nationale beleid lager blijft. Een dergelijke plafondverlaging is in het verleden al doorgevoerd, en is met de aanscherping

van het EU klimaatdoel mogelijk weer aan de orde. Het aanscherpen van het Europese emissieplafond resulteert conform bovenstaande redenering wel in extra emissiereductie. Dit vergt echter aanpassing van het ETS, wat in de doorrekening van de emissies voor 2030 niet wordt meegenomen omdat dit op Europees niveau besloten moet worden en dus buiten de directe beslissingsbevoegdheid van het Nederlandse kabinet valt.

Ook rond de stimulering van elektrisch rijden zou een waterbedeffect kunnen optreden. Europese autofabrikanten hoeven namelijk bij een groter aandeel elektrische nieuwverkopen in Nederland de CO₂-uitstoot van nieuwverkopen in andere landen minder te beperken. Als dat gebeurt zullen andere EU-landen echter aanvullende maatregelen moeten nemen om alsnog hun nationale taakstelling voor CO₂-reductie te behalen. Dit waterbedeffect compenseert dan weer het waterbedeffect bij de Europese nieuwverkopen.

In tabel 3.5 wordt samengevat hoe het bovenstaande doorwerkt in de emissie-indicatoren (nationaal en mondiaal).

Tabel 3.5 Afbakening en opbouw van emissie-indicatoren

Emis-sie-in-dicator	Afbakening	Houdt reke-ning met di-rect effect in buitenland	Houdt reke-ning met waterbed-effect/ MSR?	Opkopen ETS-rechten gehono-reerd?	Wordt reke-ning gehou-den met carbon leakage?
Natio-naal	Emissies op het Ne-derlandse grondge-bied (volgens IPCC-methodiek)	Nee	Nee	Nee	Nee, alleen ef-fecten in NL
Mondi-aal	Emissie-effecten van Nederlands beleid in binnen- en buiten-land	Ja	Ja	Ja, maar niet volledig vanwege MSR	Ja: effect mon-diaal = effect in NL + effect el-ders

3.3.2 Transitie-indicator

De voortgang van de energie- en klimaattransitie wordt beoordeeld aan de hand van de transitie-indicator die in de analyse van de verkiezingsprogramma's in 2017 ook is ingezet. Een uitgebreide beschrijving van die indicator is te vinden in PBL 2017a. Ten opzichte van vier jaar geleden zijn enkele wijzigingen en verbeteringen in de methodiek doorgevoerd. Hieronder volgt een beknopte beschrijving van de methodiek, waarin deze wijzigingen zijn verwerkt.

Beoordelingscriterium

Hoe krachtig ondersteunt het voorgestelde beleid de transitie naar een samenleving die veel minder broeikassen uitstoot in 2050?

Het klimaatakkoord van Parijs betekent voor alle landen en dus ook voor Nederland uiteindelijk een majeure energietransitie. Om de klimaatverandering te beperken tot 1,5 à 2 graden zullen de sectoren in 2050 op een andere manier met hun energievraag om moeten gaan.

Het volgen van de ontwikkelingen in de broeikasgasemissies tot 2030 geeft een te beperkt zicht op de voortgang in de energietransitie. Er zijn bijvoorbeeld grenzen aan het energiezuiniger maken van bestaande technologieën, waardoor tot 2030 nog wel reductie mogelijk is, maar voor de verdergaande reductie op de langere termijn een transitie nodig is. Bij een dergelijke langetermijntransitie zijn daarom bij uitstek ook andere maatregelen van belang, zoals innovatieprogramma's, aanpassingen in de infrastructuur, nieuwe financieringsstructuren en institutionele veranderingen. Die transities zijn niet gedetailleerd tot 2050 uit te stippelen. Berekeningen tot 2050 op basis van maatregelenpakketten van de partijen zouden te veel aanvullende veronderstellingen vragen. De

bijdrage van een concrete maatregel in de komende kabinetsperiode aan een langetermijntransitie wordt daarom op een alternatieve wijze vastgesteld. Op een kwalitatieve manier kan worden ingeschat of maatregelenpakketten de transities stimuleren, toestaan of belemmeren.

De maatregelenpakketten worden geanalyseerd op de mate waarin ze de transities naar een verre-gaande reductie van de uitstoot van broeikasgasen in de volgende vijf sectoren stimuleren:

1. industrie
2. gebouwde omgeving
3. verkeer en vervoer
4. landbouw
5. elektriciteitsvoorziening

De maatregelen kunnen specifiek op een van de vijf sectoren betrekking hebben, maar kunnen ook een bredere werking hebben. In PBL 2016 is een overzicht gegeven van mogelijke maatregelen, specifiek gericht op de langetermijntransitie. De overwegingen die in die publicatie bij de beleids-opties worden benoemd, geven een goed beeld van het soort overwegingen dat wij hanteren bij de beoordeling voor deze indicator.

De effecten van de beleidsaanpak worden breed beoordeeld, inclusief mogelijke effecten buiten Ne-derland. Ook indien wordt voorgesteld om het EU-beleid te versterken, wordt dit meegenomen in de beoordeling, met de kanttekening dat Nederland hier maar beperkt invloed op heeft. Voor de beoordeling maken wij gebruik van kennis die bij experts van het PBL aanwezig is, aangevuld met gegevens uit literatuur.

Deze kwalitatieve beoordeling wordt gedaan aan de hand van 9 aspecten van transities (nader toe-gelicht in bijlage 1):

1. Doel(en) lange termijn (2050)
2. Draagvlak en legitimiteit
3. Kennisontwikkeling en experimenten
4. Grondstoffen en ruimte
5. Toetreding tot de markt
6. Versterking marktpositie
7. Inrichting infrastructuur
8. Institutionele vormgeving
9. Menselijk kapitaal

De beoordeling wordt ingevuld aan de hand van twee factoren:

- A. De potentiële bijdrage van een maatregel aan de transitie.
- B. De kracht waarmee een maatregel wordt ingezet.

Als voorbeeld: een budget voor een innovatieprogramma kan van belang zijn voor een sector, als het gaat om bijvoorbeeld technologieontwikkeling (aspect 3 hierboven) of marktintroductie (aspect 5). Te denken valt aan het stimuleren van de ontwikkeling van elektrificatieopties in de industrie of de demonstratie van warmtepompen in de gebouwde omgeving. Inzet van een dergelijk instrument heeft dan een positieve potentiële bijdrage aan de transitie (factor A hierboven). De omvang van het budget is echter ook belangrijk. Een zeer klein budget zal niet of nauwelijks bijdragen (een lage score voor factor B), terwijl een ruim budget dat mogelijk wel kan doen (een hoge score voor fac-tor B). De uiteindelijke score voor die maatregel wordt bepaald door $A \times B$.

3.3.3 Kosten

Voor de voorgestelde maatregelenpakketten berekenen we het nationale kostensaldo. Dit saldo omvat kosten en baten op een aantal verschillende onderdelen waarop we hieronder ingaan. Belas-tingen en subsidies maken hiervan geen onderdeel uit, aangezien dit overdrachten betreft tussen de overheid enerzijds en burgers en bedrijven anderzijds. Met de kostenboxen zoals beschreven in de startnotitie wordt, in aanvulling op de nationale kosten, aanvullend inzicht geboden in de kosten

voor verduurzaming van de woningbouw en in de benodigde investeringen per sector, als gevolg van de voorgestelde maatregelen.

Kapitaalkosten

Veel klimaatmaatregelen vragen om investeringen. Investeringen worden vertaald naar jaarlijkse kosten met een voorgeschreven rentevoet van 3 procent en over een afschrijvingstermijn afgeschreven. Voor bouwtechnische kosten geldt typisch een afschrijvingstermijn van 25 jaar, voor elektromechanische en andere installaties is dat 10 jaar. Omdat veel maatregelen bestaan uit een mix van componenten, en omdat bij veel maatregelen deze componenten niet altijd aan te wijzen zijn, vindt de berekening vaak plaats met een gewogen gemiddelde levensduur of de meest representatieve levensduur.

Operationele-kostensaldo

Kosten voor bedrijfsvoering en onderhoud kunnen bij genomen maatregelen afwijken van die in het basispad. Het verschil in deze kosten met die in het basispad wordt meegenomen in de kostenberekening.

Energiekosten en -baten

Als maatregelen leiden tot minder energiegebruik ontstaat er een kostenvoordeel (baat). Dat kostenvoordeel wordt in mindering gebracht op de bruto kosten van de maatregel. De baten van vermeden energiegebruik bestaan voor Nederland uit de vermindering van de import van die energiedragers. De relevante prijzen om deze baat te bepalen zijn dus internationale handelsprijzen.

CO₂-rechten

Veranderingen in overdrachten tussen burgers, bedrijven en overheid zoals door beprijzing van energie en/of emissies is niet relevant voor de nationale kosten, zolang dit beprijzing door de Nederlandse overheid is. Dan gaat het immers om een overdracht binnen Nederland. Bij CO₂-rechten in het Europese emissiehandelssysteem ligt dit anders: dit is een grensoverschrijdend handelssysteem. Dat betekent dat minder emissies bij ETS-bedrijven leiden tot een lagere behoefte aan CO₂-rechten. Dit vertegenwoordigt een baat binnen de nationale kosten. Omdat de CO₂-prijs invloed heeft op de elektriciteitsprijs, zijn bij elektriciteit deze CO₂-rechten al onderdeel van de elektriciteitsprijs. Als een maatregel tot minder elektriciteitsgebruik leidt, wordt de baat van minder CO₂-rechten niet apart berekend; dat zou tot een dubbel telling leiden. Bij andere fossiele energiedragers zit de CO₂-prijs niet in de groothandelsprijs, en wordt deze apart in de berekening meegenomen.

4 Landbouw, voedsel & natuur

In dit hoofdstuk staat het thema landbouw, voedsel & natuur centraal. Hierbij beschouwen we vier actuele deelonderwerpen die in het maatschappelijke en politieke debat over dit thema regelmatig naar voren komen (zie PBL 2020 voor een nadere toelichting). Die onderwerpen zijn (i) emissies uit de landbouw en milieukwaliteit, (ii) de sociaal-economische effecten in de vorm van het verdienvermogen van de landbouw, (iii) duurzaam voedsel en (iv) natuur en biodiversiteit. Door leefomgevingseffecten en sociaal-economische effecten in samenhang te laten zien, ontstaat een helder beeld van accenten die politieke partijen leggen en welke uitruilen politieke keuzes tot gevolg hebben (PBL 2020b). In deze paragraaf gaan we eerst in op de uitgangspunten in het basispad (paragraaf 4.1). Daarna beschrijven we in paragraaf 4.2 per deelonderwerp mogelijke beleidsopties. Ten slotte geeft paragraaf 4.3 een nadere toelichting op de gebruikte methode voor het in beeld brengen van de nationale kosten van voorgestelde maatregelen voor dit thema.

4.1 Uitgangspunten basispad

4.1.1 Landbouw: emissies en milieukwaliteit

In het deelonderwerp *Emissies en milieukwaliteit* beschouwen we de volgende drie indicatoren (PBL 2020; pagina 22 en 23):

1. Ammoniakemissie uit de landbouw (kiloton per jaar);
2. Emissies van broeikasgassen uit de landbouw en natuur (megaton CO₂-equivalenten per jaar);
3. Risico's van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen voor het waterleven (toxische eenheden).

Ontwikkelingen en beleid

Voor de analyse van de leefomgevingseffecten van de verkiezingsprogramma's nemen we het basispad in de Klimaat- en Energieverkenning 2020 (Schure & Vethman 2020) en emissieramingen van de landbouw (Vonk et al. 2020) als uitgangspunt (zie hoofdstuk 1).

Tabel 4.1 vat de gerealiseerde en geprojecteerde ontwikkeling in de uitstoot van broeikasgassen en ammoniak uit de landbouw samen (Schoots & Hammingh 2019; Velthof et al. 2019). Deze ontwikkeling wordt onder andere beïnvloed door de omvang van de veestapel, de omvang van het landbouwareaal, het gebruik van grondstoffen zoals voer en kunstmest en door technologische ontwikkelingen. Voor ammoniak, methaan en lachgas is de (melk)veehouderij de grootste bron, voor CO₂-emissies is vooral de glastuinbouw verantwoordelijk.

Tabel 4.1 Ontwikkeling van de broeikasgasemissies en de ammoniakemissies uit de landbouw volgens het basispad in de Klimaat- en Energieverkenning 2019

	1990	2018	2030
Koolstofdioxide (megaton CO ₂ -equivalenten) ¹	8,0	7,6	5,8
Methaan (megaton CO ₂ -equivalenten) ¹	14,7	13,5	12,7
Lachgas (megaton CO ₂ -equivalenten) ¹	10,2	6,4	6,1
Ammoniak (kiloton) ²	331	114	101

¹⁾ Bron: Klimaat- en Energieverkenning 2019 (Schoots & Hammingh 2019)

²⁾ Bron: www.clo.nl/nl0101; Velthof et al. (2019)

In de in tabel 4.1 gepresenteerde ramingen voor 2030 is rekening gehouden met het vastgestelde beleid tot 1 mei 2019. Zoals boven vermeld zullen we in de analyse van de verkiezingsprogramma's uitgaan van de Klimaat- en Energieverkenning 2020. Deze kent als peildatum 1 mei 2020. Niet alle maatregelen uit het pakket structurele aanpak stikstof (LNV 2020a) waren op 1 mei 2020 voldoende concreet uitgewerkt. Om deze reden zitten de regeling gerichte uitkoop piekbelasters veehouderij, de subsidieregeling brongerichte verduurzaming en de generieke beëindigingsregeling veehouderijen niet in het basispad. De additionele middelen voor de saneringsregeling varkenshouderij zitten wel in het basispad.

Emissies van ammoniak en broeikasgassen uit de veeteelt en akkerbouw

De vastgestelde maatregelen die bijdragen aan vermindering van de emissies tot 2030 vallen globaal in de volgende categorieën uiteen:

- Maatregelen die direct aangrijpen op de omvang van de veestapel. De dier- en fosfaatrechten beperken de omvang van de veestapel. In de ramingen uit 2019 (tabel 4.1) neemt bij voortzetting van het huidige beleid het aantal melkkoeien in 2030 met circa 8 procent af ten opzichte van 2018. Voor de pluimveesector wordt geen afname voorzien terwijl het aantal varkens door de warme sanering van de varkenshouderij met circa 11 procent daalt.
- Gebruiks- en aanwendingsnormen van mest, zoals beschreven in het zesde nitraatactieprogramma. Een belangrijke aanname is dat de voorwaarden voor de zogenoemde derogatie³ niet veranderen. Zie verder Velthof et al. (2019) voor een overzicht van maatregelen.
- Technologische maatregelen zoals emissie-eisen. Met name van belang zijn maatregelen vastgelegd in het Besluit emissiearme huisvesting waarin maximale emissiewaarden voor ammoniak per staltype zijn vastgelegd. Daarnaast levert het verbod op toediening van onbehandelde mest met een sleepvoet een kleine bijdrage aan de afname van de ammoniakemissies.

Emissies van broeikasgassen uit de glastuinbouw

Voor de glastuinbouw richten de maatregelen zich vooral op het energieverbruik. In het basispad van de Klimaat- en Energieverkenning 2019 neemt het energieverbruik in de periode tot en met 2030 af waardoor de CO₂-emissies afnemen (van 8,2 megaton CO₂-equivalenten in 2019 naar 7,0 megaton in 2030). Deze afname hangt vooral samen met de belastingwijziging op gas en elektriciteit in 2020 en de verhoging van de Opslag Duurzame Energie (ODE). Hierdoor neemt het aandeel duurzame energiebronnen waaronder warmtekrachtkoppeling toe. In de ramingen zijn verder de effecten van kennis- en innovatieprogramma's meegenomen. In het basispad van de Klimaat- en Energieverkenning 2020 zijn alleen wijzigingen in het investeringssubsidieprogramma voor energiebesparende technieken van belang.

Risico's van gewasbeschermingsmiddelen

Voor de analyse van de effecten van beleidsmaatregelen gericht op de risico's van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen zetten we de effecten van beleidsmaatregelen af tegen de huidige situatie. Er wordt als huidige beleidssituatie uitgegaan van de Nota *Gezonde Groei, Duurzame Oogst* (EZ 2013a) en het Pakket van Maatregelen Emissiereductie Gewasbescherming Open Teelten (LNV 2019a). Belangrijke aangrijpingspunten zijn het toelatingsbeleid van gewasbeschermingsmiddelen en beleid gericht op het duurzaam gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (zie PBL (2019b), hoofdstuk 2 voor een uitgebreid overzicht). Omdat het uitvoeringsprogramma van de Toekomstvisie gewasbescherming 2030 (LNV 2020b) nog onvoldoende uitgewerkt is, nemen we de effecten hiervan niet mee in het basispad.

³ Derogatie betekent in het landbouwdossier concreet dat Nederlandse boeren onder voorwaarden meer stikstof uit dierlijke mest mogen aanwenden dan de 170 kg per hectare zoals voorgeschreven is in de Nitraatrichtlijn.

4.1.2 Verdienvermogen van de landbouw

In het deelonderwerp *Verdienvermogen van de landbouw* beschouwen we de volgende twee indicatoren (PBL 2020; pagina 24):

1. Toegevoegde waarde (bbp) van de landbouwsector (€).
2. Landbouwincomens (% verandering).

Ontwikkelingen en beleid

Voor het deelthema verdienvermogen zijn geen ramingen voor 2030 beschikbaar. Daarom zetten we de effecten van beleidsmaatregelen met leefomgevingseffecten af tegen de *huidige* toegevoegde waarde en de *huidige* landbouwincomens. Daarbij baseren we ons op de meest recente cijfers van Wageningen Economic Research (WEcR) en CBS (WEcR 2019).

Het gemiddelde inkomen uit bedrijf voor de land- en tuinbouw wordt voor de periode 2014-2018 door WEcR geraamd op 52.000 euro per onbetaalde arbeidsjaareenheid (WEcR 2019). We nemen dit gemiddelde als uitgangspunt omdat het reële jaarlijkse inkomen een grillig verloop kent. Tussen en binnen sectoren zijn er grote verschillen. De hectaretoeslagen van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) spelen vooral een rol in het inkomen van de grondgebonden landbouw (melkvee en akkerbouw). Het agrocomplex is het geheel van directe en indirecte activiteiten rond de landbouw. Het gaat daarbij om de totale activiteiten van toelevering, logistiek, primaire landbouwproductie en verwerkende industrie. De toegevoegde waarde van het agrocomplex gebaseerd op binnenlandse grondstoffen kwam in 2017 uit op circa 31 miljard euro en het totaal op circa 51 miljard euro, oftewel 7 procent van het bruto binnenlands product.

4.1.3 Duurzaam voedsel

In het deelonderwerp *Duurzaam voedsel* beschouwen we effecten van maatregelenpakketten op een drietal indicatoren (zie voor nadere toelichting op de indicatoren PBL 2020, pagina 22):

1. Aandeel plantaardige en dierlijke eiwitten in het voedselpakket (%);
2. Landvoetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie (ha);
3. Prijsverandering van standaard voedselmandje (%).

Ontwikkelingen en beleid

Het Nederlandse voedselconsumptiepatroon staat centraal bij de berekening van deze drie indicatoren. Voor het thema duurzaam voedsel zijn voor 2030 geen ramingen beschikbaar, daarom zetten we de effecten van beleidsmaatregelen af tegen het *huidige* consumptiepatroon. Dit betekent dat we *autonome* ontwikkelingen als gevolg van veranderende voedselpatronen en voedselprijzen buiten beschouwing laten, bijvoorbeeld door andere voedselvoorkeuren of structurele prijsveranderingen.

Het huidige voedselconsumptiepatroon baseren we op de meest recente Voedselconsumptiepeiling van het RIVM⁴. Daaruit blijkt dat het aandeel plantaardige eiwit binnen de Nederlandse eiwitconsumptie 39 procent bedraagt. De uitgaven aan voedingsmiddelen worden door het CBS gevolgd, als onderdeel van de prijsontwikkeling van consumptieve bestedingen. De prijsontwikkeling van voedingsmiddelen wordt vastgesteld met behulp van de consumentenprijsindex (CPI). De CPI is opgebouwd uit verschillende bestedingscategorieën. De Nederlandse consument besteedde in 2019 ongeveer een kwart van de voedseluitgaven aan vlees en vis, gevolgd door ruim een vijfde aan groente en fruit (CBS 2020). Voor de landvoetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie nemen we de berekeningen in PBL (2019a) als uitgangspunt. Daaruit blijkt dat het landgebruik in binnen- én buitenland dat samenhangt met de Nederlandse voedselconsumptie ongeveer 3 miljoen hectare landbouwgrond bedraagt, dat komt overeen met 1.800 vierkante meter per Nederlander.

4.1.4 Natuur en biodiversiteit

In het deelonderwerp natuur en biodiversiteit beschouwen we vier indicatoren (zie PBL 2020, pagina 23 en 24 voor een nadere toelichting):

⁴ <https://wateetnederland.nl/resultaten/voedingsmiddelen/consumptie/alle%20voedingsmiddelengroepen>

1. Percentage stikstofgevoelige⁵ landnatuur in Natura 2000-gebieden waar de stikstofdepositie onder de kritische depositiewaarde ligt (% areaal). In 2018 bedroeg dit percentage circa 30 procent (Vink & Hinsberg 2019).
2. Biodiversiteit landnatuur (% VHR-soorten). In 2017 bedroeg het aandeel beschermde soorten op het land volgens de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen (VHR) met geschikte condities voor landelijk duurzaam voortbestaan circa 55 procent van de soorten (Hinsberg et al. 2020).
3. Natuurlijke bestuiving in het landelijk gebied (index; vraag natuurlijke bestuiving in de huidige situatie is 100 procent). Het aanbod natuurlijke bestuiving wordt beïnvloed door de aanwezigheid van geschikte leefomgevingen nabij bestuivingsafhankelijke landbouwgewassen. Op dit moment wordt voorzien in 35 procent van de vraag naar bestuiving (CBS, PBL, RIVM & WUR 2020). De resterende 65 procent van de huidige vraag naar bestuiving wordt geleverd door gehouden bestuivers zoals honingbijen en hommels.
4. Groene recreatie⁶ (index; vraag in huidige situatie is 100 procent). Hierbij gaat het er bijvoorbeeld over dat er voldoende ruimte moet zijn voor mensen om te recreëren (PBL 2014). Het aanbod hiervan voorziet op dit moment ongeveer in driekwart van de vraag (CBS, PBL, RIVM & WUR 2020). Voor het resterende deel is er sprake van een onvervulde vraag.

Ontwikkelingen en beleid

De ontwikkeling van de natuurkwaliteit wordt in sterke mate bepaald door de financiële middelen die overheden beschikbaar stellen voor natuurbeheer, uitbreiding van het areaal natuur, en ander leefomgevingsbeleid zoals antiverdrogingsbeleid en stikstofbeleid. Daarnaast is van belang hoeveel budget beschikbaar komt voor agrarisch natuurbeheer. Ontwikkelingen in het gemeenschappelijk landbouwbeleid zijn hiervoor van belang. De laatste 15 jaar bedroeg het bedrag dat Nederlandse overheden uitgaven aan natuurbeheer en uitbreiding van het areaal natuur gemiddeld 1,1 miljard euro per jaar.

In het basispad houden we rekening met vastgesteld beleid én autonome ontwikkelingen. Het basispad baseren we op het scenario Business as Usual (BaU) van de meest recente Natuurverkenning (Hinsberg et al. 2020). Dit betekent onder andere dat we veronderstellen dat het Natuurnetwerk Nederland in 2027 is uitgebreid met 80.000 hectare nieuw aan te leggen natuur. Dit vloeit voort uit afspraken die Rijk en provincies hebben gemaakt in het zogenoemde Natuurpact (EZ 2013b). Voor de stikstof- en broeikasgasmaatregelen hanteren we de uitgangspunten van de Klimaat- en Energieverkenning 2020 (Schure & Vethman 2020) en de referentieramingen voor de landbouw (Vonk et al. 2020). De meeste maatregelen in de structurele aanpak stikstof (LNV 2020a) maken geen onderdeel uit van het basispad; deze maatregelen waren immers op 1 mei 2020 nog onvoldoende uitgewerkt (zie paragraaf 4.1.1). Ook de plannen uit de bossenstrategie (LNV 2020d) zijn om deze reden geen onderdeel van het basispad. Wel is de maatregel meegenomen om de omvorming van bos naar andere natuur te compenseren met de aanplant van nieuw bos elders. Tot nu toe was een dergelijke compensatie in het geval van natuurontwikkeling niet nodig. Provincies en terreinbeheerders hebben afgesproken om tot 2035 ruim 5.000 hectare extra bos aan te leggen (Vonk et al. 2020).

Voor de inzet van overheidsmiddelen voor natuurmaatregelen in het basispad gaan we tot 2030 uit van de afspraken in het Bestuursakkoord Natuur 2011 en het Natuurpact 2013 (EZ 2013b). Ook de afspraken uit het Klimaatakkoord en de stroomgebiedbeheerplannen voor de Kaderrichtlijn Water rekenen we tot het vastgestelde beleid, voor zover deze geïnstrumenteerd en volledig gefinancierd zijn. Voor de biodiversiteit in het agrarisch gebied is de nationale invulling van het gemeenschappelijk landbouwbeleid van belang. Dit bepaalt namelijk hoeveel geld naar directe inkomenssteun van boeren gaat en hoeveel naar agrarisch natuurbeheer. In het basispad gaan we uit van voortzetting van de huidige situatie. In het BaU-scenario neemt het aandeel beschermde VHR-soorten met duurzame condities op land toe van ongeveer 55 procent in 2017 tot ongeveer 65 procent in 2030.

⁵ Stikstofgevoelige natuur heeft een kritische depositiewaarde lager dan 2.400 mol stikstof per hectare per jaar.

⁶ De term *groene recreatie* is hier synoniem aan recreatie in het groen. De term moet niet verward worden met het begrip *duurzame recreatie*.

4.2 Mogelijke beleidsmaatregelen

In verschillende rapporten zijn kwantitatieve en kwalitatieve analyse gemaakt van beleidsopties op het gebied van landbouw, voedsel & natuur. Voorbeelden van studies die naar de werking van beleidsinstrumenten kijken zijn: *Kansrijk Landbouw- en Voedselbeleid* (PBL 2020b), de *Analyse stikstofbronmaatregelen* (Van den Born et al. 2020), het rapport *Tenminste houdbaar tot: Bewegen naar een duurzaam voedselsysteem* (Rijksoverheid 2020a), de studie *Fiscale vergroening en grondslagerosie* (Ministerie van Financiën 2020) en het achtergrondrapport bij de Natuurverkenning 2050 (Hinsberg et al. 2020). Daarnaast zijn er verschillende studies die de effecten van aanpassingen van het landbouwsysteem inschatten, maar niet nader ingaan op de mogelijkheden om daar met beleidsmaatregelen op te sturen (bijvoorbeeld Lesschen et al. 2020).

4.2.1 Landbouw

De leefomgevingseffecten door de landbouw hangen samen met verschillende aspecten van het productiesysteem: de omvang van de veestapel, het gebruik van grondstoffen (bijvoorbeeld mest, voer of gewasbeschermingsmiddelen) en de technologie waarmee geproduceerd wordt (bijvoorbeeld de gebruikte technieken in stallen en voor mestaanwending). Er zijn verschillende instrumenten denkbaar om te interveniëren in de verschillende aspecten.

Omvang veestapel

Het houden van vee wordt nu begrensd door dier- en fosfaatrechten. Voorbeelden van directe interventies in de omvang van de veestapel zijn opkoopregelingen, maar ook het afromen van dergelijke rechten bij het verhandelen ervan of een generieke korting van rechten. Daarnaast kan krimp het indirecte gevolg zijn van een aanscherping van regelgeving, zoals het vervallen van de derogatie (Koeijer et al. 2016).

Maatregelen op het terrein van dieraantallen hebben effect op de ammoniak- en de (niet-energiegerelateerde) broeikasgasemissies uit de landbouw. De melkveehouderij heeft een relatief grote bijdrage aan beide emissiebronnen. Hierdoor leidt eenzelfde procentuele afname van de melkveestapel tot meer emissiereductie dan eenzelfde reductie van de varkens- en pluimveestapel. Omdat er sprake is van een mestoverschot, zal alleen een grote krimp van de veestapel leiden tot minder aanwending van dierlijke mest in Nederland. De kosten van maatregelen zijn sterk afhankelijk van de vormgeving, welk type vee het betreft en of het om vrijwillige of verplichte maatregelen gaat. Dat geldt ook voor de economische effecten (Vrolijk et al. 2010).

Mest- en grondstoffen

Het gebruik van grondstoffen zoals dierlijke mest, kunstmest, gewasbeschermingsmiddelen of voer wordt door verschillende stelsels gereguleerd. Voorbeelden van beleidsmaatregelen die sturen op het gebruik van mest- en andere grondstoffen zijn bijvoorbeeld het aanscherpen van de mestgebruiksnormen of het beprijsen van kunstmest of gewasbeschermingsmiddelen.

Er zijn studies uitgevoerd naar de effecten van een vermindering van de toediening van mest, via de aanscherping van bemestingsnormen of van het (laten) vervallen van derogatie (PBL 2017; Schoumans et al. 2017; Van Grinsven et al. 2012). Het toedienen van minder mest vermindert zowel de emissie van broeikasgassen als van ammoniak. Als de derogatie vervalt, zal een deel van de dierlijke stikstofmest naar verwachting vervangen worden door stikstofkunstmest. De aanscherping van de gebruiksnormen verhoogt de druk op de mestmarkt en daarmee de kosten voor de afzet van mest en voor eventuele aankoop van kunstmest (De Koeijer et al. 2016; Van Grinsven et al. 2012). Gebiedsspecifieke aanscherping van bemestingsregels kan de doelen voor water- of natuurkwaliteit dichterbij brengen. Inkomensverschillen tussen regio's neemt door differentiëring toe. Ook is er meer kans op fraude in risicogebieden. De Nitraatrichtlijn staat het differentiëren van bemestingsregels toe.

In de brief Contouren toekomstig mestbeleid (LNV 2020c) wordt ingezet op grondgebondenheid voor de rundveehouderij en volledige verwerking van mest bij niet-grondgebonden bedrijven (vooral varkens- en kippenbedrijven). Daarvan is te verwachten dat, afhankelijk van de invulling,

emissies van broeikasgassen en ammoniak kunnen afnemen, terwijl er aanzienlijke kosten voor de sector tegenover staan (Bleeker & Boezeman 2020). De mate waarin verwerkte dierlijke mest kunstmestgebruik kan vervangen is afhankelijk van Europese regels, die stikstof uit dierlijke mest maximeert en verwerkingsproducten niet als kunstmest ziet.

Heffingen op kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen hebben vooral een effect op het gebruik van deze middelen als de heffingen hoog zijn (PBL 2020b). Dit komt omdat de prijselasticiteit van zowel kunstmest (schattingen in Rougoor et al. 2001) als gewasbeschermingsmiddelen (schattingen in Hof et al. 2013) vrij laag is. Inzet van dit instrument gaat waarschijnlijk ten koste van het internationale concurrentievermogen van de Nederlandse landbouw. De maatregel werkt zeer waarschijnlijk kostprijsverhogend voor boeren, omdat de mogelijkheden de hogere kostprijs door te berekenen aan de afnemers beperkt zal zijn.

Technische maatregelen voor stikstofreductie

De schattingen voor het reductiepotentieel voor milieutechnische maatregelen lopen uiteen, maar het wordt in algemene zin in verschillende studies aanzienlijk geacht (bijvoorbeeld Gies et al. 2019; Lesschen et al. 2020; Born et al. 2020). Voorwaarde is wel dat innovatieve systemen operationeel gemaakt worden. Vooral financiële regelingen en/of regulering bevorderen de implementatie van technische maatregelen, hoewel communicatieve en organisatorische instrumenten een belangrijke (aanvullende) rol spelen.

Een voorbeeld van een technische maatregel is een stalsysteem waarin urine en mest worden gescheiden en frequent afgevoerd naar een dichte opslag. Voor nieuwe stalsystemen is sprake van grote onzekerheden ten aanzien van de (bewezen) effectiviteit en de betaalbaarheid van deze stalsystemen. Dat vergt innovatie en aanzienlijke investeringen. Voor emissiereductie van broeikasgassen in de landbouw zijn er in het verleden subsidieregelingen geweest om (co)vergisting van mest te stimuleren. Door vergisting worden emissies vermeden als gevolg van de productie van hernieuwbare energie en vermindert ook de emissie van methaan vanuit mestopslagen (mestkelders onder stallen en buitenopslagen), omdat geen langdurige opslag plaatsvindt (voor potentieel en kosten zie ECN & PBL 2016). Vergisting vermindert de hoeveelheid nutriënten niet en levert in die zin geen bijdrage aan het mestoverschot. Daarnaast zijn er verschillende maatregelen op het gebied van weidegang, voersamenstelling, aanzuren van mest en bemestingstechniek.

Gewasbescherming

Hoofdstuk 4 van het rapport *Geïntegreerde gewasbescherming nader beschouwd* (PBL 2019c) beschrijft verschillende opties om beleidsdoelen voor gewasbescherming dichterbij te brengen. Milieuwinst kan allereerst worden behaald via emissiereducerende maatregelen die verder gaan dan het huidige beleid. Emissiereducerende maatregelen vallen globaal uiteen in technische maatregelen (driftreducerende technieken en zuivering in de glastuinbouw) en teeltvrije zones rond sloten. Teeltvrije zones zijn duurder dan driftreducerende maatregelen maar hebben als voordeel dat ze ook perspectieven bieden voor agrarische biodiversiteit zoals bestuivers en plaagbestrijders. Milieuwinst kan verder worden behaald door in te zetten op een verbod op relatief toxische gewasbeschermingsmiddelen. Dit is echter een langdurig en complex proces omdat de toelating van gewasbeschermingsmiddelen Europees geregeld is. Bovendien bestaat het risico dat telers teruggrijpen op andere toxische gewasbeschermingsmiddelen (het waterbedeffect). Na een verbod op een aantal zogenaemde neonicotinoïden (een groep gewasbeschermingsmiddelen die in verband gebracht is met bijensterfte) is het gebruik van andere toxische middelen toegenomen, waardoor per saldo geen milieuwinst is gehaald. Een plafond op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen zou een oplossing voor het waterbedeffect kunnen bieden, maar de invoering kent juridische en praktische aandachtspunten (PBL 2019c).

Ten slotte kan met het consequent doorvoeren van de principes van geïntegreerde gewasbescherming milieuwinst gehaald worden. Geïntegreerde gewasbescherming behelst een teeltsysteem waarbij boeren door preventieve maatregelen en alternatieve bestrijdingsmethoden het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen verminderen. Om geïntegreerde gewasbescherming te bevorderen is een mix van beleidsmaatregelen van belang (zie PBL 2019c voor een overzicht).

Invulling Gemeenschappelijk Landbouwbeleid in het Nationaal Strategisch Plan

Het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) is een belangrijk instrument waarmee verschillende doelstellingen worden nagestreefd. Die doelstellingen (inkomen en concurrentievermogen; klimaat, milieu en biodiversiteit; vitaal platteland) concurreren om budget. Vanaf (waarschijnlijk) 2023 gaat er een nieuwe GLB-periode in, waarin lidstaten meer ruimte krijgen om te schuiven met budgetten tussen enerzijds de eerste pijler gericht op inkomenssteun en de tweede pijler gericht op plattelandsontwikkeling en anderzijds binnen de onderdelen van de eerste pijler. Het jaarlijkse budget zal wat teruglopen ten opzichte van de periode 2013-2020. In het nieuwe GLB krijgen boeren vanuit de eerste pijler een hectarepremie waaraan verplichte vergroeningseisen zijn gekoppeld (de conditionaliteit). De ecoregelingen in de eerste pijler, waarbij boeren vrijwillig extra maatregelen nemen, zijn nieuw. In specifieke gebieden is daarnaast, gefinancierd uit de tweede pijler, nog het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) van toepassing: vrijwillige maatregelen onder coördinatie van collectieven. In het nieuwe GLB mag maximaal 30 procent van het budget van de eerste pijler worden overgeheveld naar de tweede pijler en 15 procent van de tweede pijler naar de eerste pijler. De verdeling tussen het budget voor de hectarepremie en de ecoregelingen binnen de eerste pijler is vrij te bepalen.

Afhankelijk van de precieze invulling heeft deze maatregel verwachte effecten op emissies, biodiversiteit en het inkomen van boeren. Erisman en Van Doorn (2018) schatten in dat bij sterkere inzet op klimaatdoelen 20 procent van de doelstelling uit het regeerakkoord van 2017 voor landbouw behaald kan worden (1 megaton CO₂-eq emissiereductie per jaar in 2030 en 1,5 megaton CO₂-eq netto emissiereductie door landgebruik in 2030), een verdubbeling ten opzichte van het huidige GLB. Verschuiven van budgetten naar ecoregelingen of agrarisch natuurbeheer gaat ten koste van de basisvergoeding die agrariërs ontvangen, maar werkt positief voor agrariërs die natuurinclusief willen werken en/of die eenvoudig aan de eisen kunnen voldoen. Scenariostudies naar inkomenseffecten schatten in dat het gemiddelde inkomen per boerenbedrijf maximaal 10 procent kan dalen afhankelijk van hoe sterk wordt ingezet op ecoregelingen en budgettaire overheveling naar plattelandsontwikkeling (Berkhout et al. 2019).

4.2.2 Voedsel

Er zijn verschillende instrumenten denkbaar waarmee veranderingen van het consumptiepatroon bewerkstelligd kunnen worden. Denk aan regulerende (van bijvoorbeeld productsamenstelling of reclame), communicatieve (bewustwordingscampagnes gericht op duurzaam voedsel), economische (verandering van btw-tarieven of heffingen op voedselproducten), organisatorische (voedselconvenanten) instrumenten. Er zijn in de wetenschappelijke literatuur veel onzekerheden over de gedragseffecten van de inzet van beleidsinstrumenten gericht op voedselconsumptie, wat de mogelijkheden voor kwantitatieve inschattingen sterk beperkt (PBL 2020b). Prijsprikkels sturen directer dan beleidsmaatregelen die op informatie en communicatie zijn gebaseerd of die indirect gedragsverandering beogen, zoals onderwijs. In de analyse zullen daarom vooral van eventuele prijsprikkels kwantitatieve effectschattingen worden gemaakt, terwijl de effecten van andere maatregelen alleen kwalitatief geanalyseerd kunnen worden. We gaan eerst in op de relatie tussen voedingspatronen en landgebruik en staan daarna stil bij de effecten van maatregelen om voedingspatronen te beïnvloeden.

Een gezonder en duurzamer eetpatroon kan bijdragen aan het verminderen van de druk op de leefomgeving (de landvoetafdruk), die is gekoppeld aan de Nederlandse voedselconsumptie (PBL 2019d): bij een verschuiving van 60 procent dierlijke eiwitten (menu 2010)⁷ naar 40-50 procent dierlijke eiwitten, kan het landgebruik gerelateerd aan de voedselconsumptie met 15-40 procent verminderen (PBL 2019d; Westhoek 2019).

Het verhogen of verlagen van sommige voedselprijzen zorgt naar verwachting voor een daling of stijging van de consumptie van de productie die het betreft. In geval van een verhoging of verlaging van de btw op voedingsmiddelen gaat het om een verandering in de consumptie van enkele

⁷ Deze cijfers zijn gebaseerd op het menu van de gemiddelde Nederlander in 2010. Het aandeel dierlijke eiwitten in het menu is sindsdien stabiel gebleven (zie PBL 2019). RIVM (2020) rapporteert over de periode 2012-2016 39 procent van de geconsumeerde eiwitten een plantaardige oorsprong heeft en 61 procent van dierlijke oorsprong is.

procenten. Daarnaast heeft prijsbeleid directe effecten op het gemiddelde voedselmandje. Ter illustratie: een verhoging van het btw-tarief op vlees van 9 procent naar het normale btw-tarief van 21 procent levert een prijsstijging op van 11 procent. Dit zou de consumptie van vlees naar verwachting met 3 tot 4 procent doen dalen (PBL 2020b).

4.2.3 Natuur en biodiversiteit

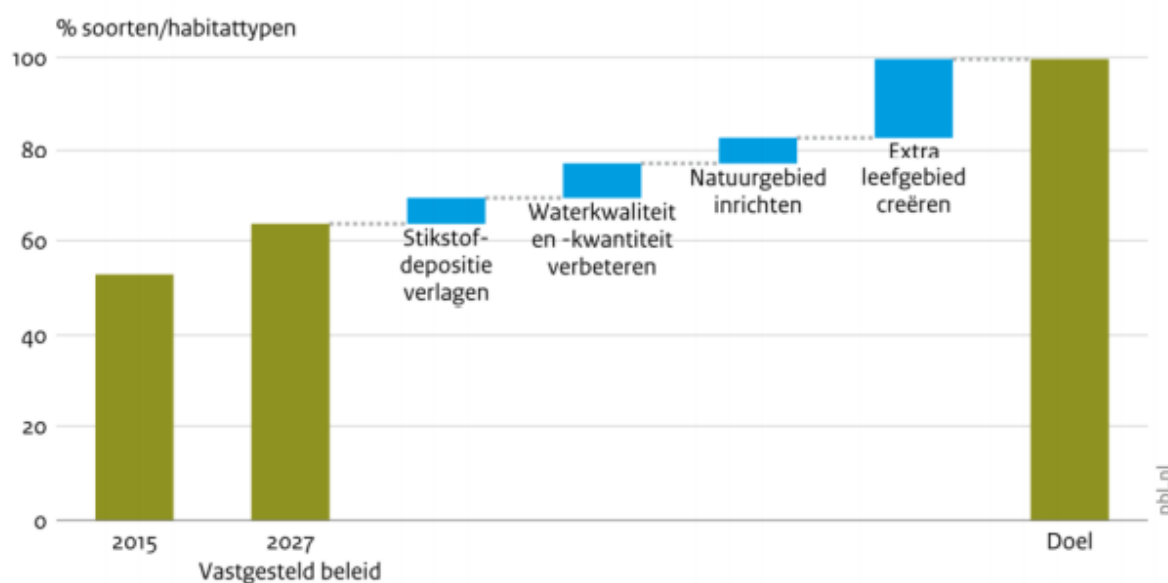
Stikstofdepositie op stikstofgevoelige landnatuur in Natura 2000-gebieden

Door middel van stikstofbronmaatregelen kan de stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuurgebieden worden vermindert. Generieke maatregelen zijn echter relatief kostbaar: voor elke mol per hectare per jaar stikstofreductie bedragen de geraamde kosten enkele tientallen miljoenen euro per jaar (Van den Born et al. 2020). De gemiddelde overschrijding in stikstofgevoelige natuurgebieden bedraagt rond de 650 mol per hectare per jaar (Vink & Hinsberg 2019). Ter vergelijking: De recente verlaging van de maximumsnelheid levert naar verwachting circa 1,2 mol stikstof per hectare per jaar op (LNV 2019b). Voor het halen van natuurdoelen is het daarom effectiever als bronmaatregelen plaatsvinden nabij bestaande Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige natuur. Voorbeelden zijn uitkoop van veehouders of het aanpassen van bemestingsregels in gebieden rond Natura 2000-gebieden.

Biodiversiteit landnatuur

Om de biodiversiteit van landnatuur te verbeteren is een combinatie van maatregelen nodig. Vink en Hinsberg (2019) schatten dat met maatregelen gericht op het verminderen van de stikstofdepositie, verdroging, inrichting en beheer voor circa 80 procent van de VHR-soorten een gunstige conditie voor de staat van instandhouding kan worden bereikt. Het grootste deel van deze verbetering is naar verwachting te behalen door verdroging aan te pakken. Antiverdrogingsmaatregelen hebben namelijk niet alleen een effect op de waterkwantiteit, ze leiden ook tot minder verzuring. Ook het verminderen van stikstofdepositie heeft als indirect effect dat verzuring wordt verminderd. Om ook voor de overige soorten een gunstige staat van instandhouding te bereiken is nieuw leefgebied nodig, bijvoorbeeld door het Natuurnetwerk te vergroten of door het areaal met agrarisch natuurbeheer te vergroten (figuur 4.1). Uitbreiding van natuur is het meest effectief voor VHR-soorten wanneer deze plaatsvindt nabij bestaande Natura 2000-gebieden, omdat dat vaak de meest kansrijke plekken zijn voor nieuwe leefgebieden van VHR-soorten. Daarnaast is uitbreiding effectief wanneer deze op plekken plaatsvindt waar de ruimtelijke samenhang van de gebieden in het Natuurnetwerk nog niet in orde is.

Gemiddelde bijdrage van maatregelen voor verbeteren condities voor gunstige staat van instandhouding



Bron: PBL

Figuur 4.1 Bijdrage van maatregelen aan condities voor gunstige staat van instandhouding

Natuurlijke bestuiving en recreatie in het groen

Natuurlijke bestuiving wordt sterk beïnvloed door een toename van het areaal natuur en landschapselementen, zoals heggen, natuurvriendelijke oevers en bloemrijke akkerranden (zie onder andere PBL 2019c). Voor dergelijke vaak meerjarige maatregelen biedt het agrarisch natuurbeheer perspectieven (PBL 2020b, paragraaf 4.3.3; Bouma & Oosterhuis 2019). De herziening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid biedt mogelijkheden om het agrarisch natuurbeheer te versterken en uit te breiden. Lidstaten kunnen namelijk tot 30 procent van het budget uit de eerste pijler (inkomenssteun) verschuiven naar de tweede pijler (plattelandontwikkeling). Deze overheveling gaat wel ten koste van de directe inkomenssteun aan boeren in de eerste pijler (zie paragraaf 4.2.2).

Voor een effectieve inzet van middelen voor agrarisch natuurbeheer is het essentieel dat de milieucodities op orde zijn (Bouma & Oosterhuis 2019). Ziólkowska en Topping (2019) toonden bijvoorbeeld aan dat akkerranden weinig effectief zijn zolang op omliggende percelen gewasbeschermingsmiddelen met een hoge toxiciteit gebruikt worden.

Om het aanbod recreatie in het groen te vergroten is het effectiever om recreatiegroen te realiseren in of nabij stedelijke gebieden. Bossen en besloten agrarische gebieden (door de aanwezigheid van landschapselementen en recreatieve voorzieningen) bieden een groter aanbod aan groene recreatie dan open natuurgebieden en open agrarische gebieden.

4.3 Nadere toelichting op de aanpak

De analyse van landbouw, voedsel & natuur is gericht op de effecten van de voorgestelde beleidsmaatregelen en op de uitvoeringsaspecten die van belang zijn om ze in praktijk te brengen. Dat doen we op basis van de 12 effectindicatoren die in de startnotitie beschreven zijn (PBL 2020). De analyse wordt aangevuld met een analyse van de consistentie en uitvoerbaarheid van de beleidsmaatregelen, gebaseerd op de wetenschappelijke literatuur.

4.3.1 Nationale kosten

Bij het analyseren en kwantificeren van de nationale kosten volgen we de methodiek beschreven in de startnotitie (PBL 2020). In de rapportage maken we een onderscheid in de nationale kosten voor landbouw-, voedsel- en van natuurmaatregelen. Om inzicht te verschaffen in welke consequenties die kostenveranderingen voor groepen in de samenleving hebben, volgen we twee sporen die elkaar aanvullen. Ten eerste beschrijven we in die rapportage op kwalitatieve wijze welke groepen (publiek of privaat) deze kosten vooral dragen. In de korte tijdspanne van het project is het niet mogelijk om die verdeling te kwantificeren. Ten tweede geven we door middel van twee indicatoren enig inzicht in de sociaal-economische effecten van de beleidspakketten. Middels de indicator *prijsverandering van standaard voedselmandje* brengen we de effecten op consumenten in beeld, middels de indicator *landbouwinkomens* op boerenbedrijven. Zoals eerder aangegeven zijn overdrachten binnen Nederland, zoals subsidies en belastingen inclusief fiscale vrijstellingen, geen onderdeel van de nationale kosten. In deze indicatoren komen de effecten van deze overdrachten wel aan de orde.

5 Wonen

In het thema wonen staan de verwachte effecten en haalbaarheid van voorgenomen typen maatregelen om het woningtekort terug te dringen centraal. De analyse van de verwachte effecten en haalbaarheid van voorgenomen typen maatregelen om het woningtekort terug te dringen is kwalitatief. Er is geen woningmarktmodel beschikbaar dat de complexiteit van de woningmarkt en aanpalende markten goed beschrijft. Dit betekent ook dat we voor dit thema geen basispad hanteren met veronderstellingen tot aan 2030 over maatschappelijke ontwikkelingen en de uitvoering van vastgesteld beleid met effect op de woningmarkt. Bij wonen nemen we de huidige omstandigheden, wet- en regelgeving en beleid als uitgangspunt. Hier gaan we nader in op deze uitgangspunten en op mogelijke informatiebronnen over de effecten van maatregelen om het woningtekort terug te dringen.

5.1 Uitgangspunten

Zoals hierboven aangegeven hanteren we in de analyse van het thema wonen de huidige omstandigheden, wet- en regelgeving en beleid als uitgangspunt. We gaan hieronder nader op deze punten in.

Ontwikkelingen

De ontwikkeling van het woningtekort is gelijktijdig afhankelijk van de ontwikkeling van de vraag naar woningen en het aanbod van woningen. Het woningtekort hangt daardoor samen met (de ontwikkelingen op) de woningmarkt, de woningbouwmarkt en de grondmarkt. Wanneer bovendien de transformatie van bestaand vastgoed in ogenschouw genomen wordt, kan ook de markt voor commercieel vastgoed aan het rijtje worden toegevoegd. De samenhang en vooral ook de fricties tussen al deze markten kan (vooralsnog) niet goed gemodelleerd worden. Zo is al vaker aangetoond dat op bepaalde locaties alle vergunningen voor woningbouw zijn verleend, maar dat woningbouw alsnog niet plaatsvindt (Buitelaar & Van Schie 2018), en acteren woningcorporaties langs andere dan puur economische wetten (Vlak et al. 2017). Voor het thema Wonen wordt derhalve voor een kwalitatieve aanpak gekozen. De impact hiervan voor het gekozen referentiekader, de huidige stand van zaken in plaats van een basispad tot 2030, wordt hier kort toegelicht.

Bij de analyse van de voorgenomen maatregelen gaan we uit van de huidige omstandigheden op de woningmarkt en de overige samenhangende deelmarkten. Dat betekent dat we uitgaan van de huidige krapte en samenhangende woningprijzen in de koopsector, de huidige lage hypotheekrente, enzovoort. Dat betekent ook dat we voorzichtig omgaan met signalen over toekomstige ontwikkelingen in de bouwsector, zoals recent door ABN AMRO (Buijs 2020) afgegeven; er zijn immers ook tal van signalen dat het helemaal (nog) niet zo slecht gaat (CBS 2020, EIB 2020, TU Delft 2020). Tegelijkertijd zijn we ook niet blind voor de onzekerheden waar de bij het wonen betrokken partijen mee geconfronteerd worden, zoals corona, stikstof en PFAS. In de interviews zal dan ook met u gesproken worden over de samenhang tussen uw maatregelen en de onzekere omstandigheden waarin veel sectoren zich nu bevinden.

Bestaand beleid

Naast de huidige maatschappelijke omstandigheden gaan we ook uit van het huidige beleidskader. Dat betekent dat we de maatregelen die voorgesteld worden, beoordelen binnen het kader van bijvoorbeeld de huidige Woningwet (als het om voorstellen gaat die woningcorporaties betreffen). We gaan verder ook uit van het huidige fiscale beleid rond het eigenwoningbezit, en bijvoorbeeld de korting die corporaties kunnen krijgen op de verhuurdersheffing bij nieuwbouw. Doordat de woningmarkt een complex samenspel is van centraal en decentraal beleid, zal daar in de interviews

aandacht voor zijn. Binnen die context houden we ook rekening met de gesloten woondeals. Specifieke lokale woonvisies en -plannen vallen buiten de scope van ons onderzoek.

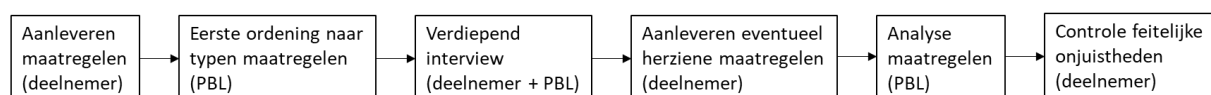
5.2 Mogelijke beleidsmaatregelen

Zoals gesteld in de vorige paragraaf is het door de complexe samenhang van het woningtekort over diverse deelmarkten vooraf moeilijk in te schatten in welke mate maatregelen impact gaan hebben op de woningbouw. Zo heeft een stevige financiële stimulus voor de woningbouw weinig (extra) effect op het aantal gerealiseerde woningen als de bouwsector aan zijn productiegrens zit. Sterker: in dat geval dreigen zelfs averechtse effecten, zoals prijsopdrijving (Buitelaar et al. 2020). Er zijn ons geen analyses bekend die, in lijn met de Kansrijk-studies van de planbureaus, voor verschillende maatregelen in kaart brengen in welke mate zij bijdragen aan het terugdringen van het woningtekort. Wel zijn er talloze publicaties verschenen over met het woningtekort samenhangende zaken als de vraag om binnen- of buitenstedelijk te bouwen (Buitelaar 2018; Neprom 2018), sturing op de woningmarkt en de bouwopgave (Tweede Kamer, position papers ten behoeve van hoorzitting 29 januari 2020), enzovoort.

De focus ligt op de keuzes die partijen maken: welke typen maatregelen worden voorgesteld, hoe worden die voorstellen geïnstrumenteerd, en wat zijn daarbij de belangrijkste voetangels zoals in het hierboven gegeven voorbeeld van een financiële impuls voor de woningbouw. Hoe hangen de voorgestelde maatregelen samen met andere voorstellen voor de woningmarkt, en andere relevante beleidsdomeinen zoals inkomen en ruimte? De analyse van het thema Wonen richt zich dus niet op het in kaart brengen van hoeveel duizenden woningen extra zullen worden gebouwd naar aanleiding van de voorgenomen maatregelen.

5.3 Nadere toelichting op de aanpak

In de startnotitie is de werkwijze en het proces bij het thema Wonen uitgebreid toegelicht. Het proces is iets anders georganiseerd dan de andere thema's, maar kent dezelfde elementen (zie figuur 5.1). We gaan hier nader in op de praktische invulling en planning omdat verschillende politieke partijen er om gevraagd hebben.



Figuur 5.1 Schematische weergave organisatie kwalitatieve analyse met interactie

Op basis van de door partijen aangeleverde set maatregelen zullen we interviews houden, die mede de basis vormen voor de analyse. Er zijn verschillende momenten voor interactie en gelegenheid voor eventuele aanpassingen van de voorgestelde maatregelen. Een overzicht van het tijdsplan op hoofdlijnen vanaf het moment van deelname en aanleveren van maatregelen staat in tabel 5.1. De momenten van interactie tussen het PBL en de deelnemende politieke partijen zijn hierbij dik gedrukt.

Tabel 5.1 Planning op hoofdlijnen bij thema wonen

Maken eerste ordening naar typen maatregelen	27 oktober tot 11 november
Eerste interactiemoment: terugkoppeling eerste analyse maatregelen aan partijen	11 november
Opstellen interviewvragen	11 tot en met 18 november
Verdiepende interviews met partijen	tussen 18 november en 2 december
Opvragen eventuele herzieningen of aanvullingen	deadline 10 december
Uitwerken interviews en tweede analyseslag	2 december tot 24 december
Analyse maatregelen: uitschrijven bevindingen	3 januari tot 30 januari
Bevindingen voorleggen aan deelnemers	30 januari
Verwerken controle feitelijke onjuistheden	15 februari
Finale teksten akkoord op publicatie of terugtrekking	26 februari
Publicatie en presentatie	rond 1 maart

Literatuur

- Berkhout, P., J. Jager, & B. Smit (2019), Inkomenseffecten van de GLB-aanpassingen per 2020: Een quick scan. Wageningen: Wageningen Economic Research.
- Bleeker, A. & D. Boezeman (2020), Quickscan van denkrichtingen voor herbezinning op het mestbeleid. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Born G.J. van den, L. Couvreur, J. van Dam, G. Geilenkirchen, M. 't Hoen, R. Koelemeijer, M. van Schijndel, M. Vink & E. van der Zanden (2020), Analyse stikstofbronmaatregelen. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Bouma, J. & F. Oosterhuis (2019), Publieke belangen en de herziening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) in Nederland. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Buijs, M. (2020). Prinsjesdag laat bouwsector zweven. Via: <https://insights.abnamro.nl/2020/09/prinsjesdag-laait-bouwsector-zweven/>
- Buitelaar, E. (2018). 5 misverstanden over binnen- en buitenstedelijk bouwen. Via: <https://stadszaken.nl/artikel/1504/vijf-misverstanden-over-binnen-en-buitenstedelijk-bouwen>
- Buitelaar, E., T. Manders, & F. Schilder (2020), Aandachtspunten bij Investeringsagenda bouw en leefomgeving. CPB/PBL Notitie. Den Haag: Centraal Planbureau / Planbureau voor de Leefomgeving.
- Buitelaar, E. & M. van Schie (2018), Bouwen niet verboden: een onderzoek naar onbenutte plancapaciteit voor woningbouw. Ruimte+Wonen. Via: <https://www.ruimteenwonen.nl/bouwen-niet-verboden>
- CBS (2020), Het mandje van de consumentenprijsindex, de bestedingen van consumenten en de metingen van de CPI in 2020. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- CBS, PBL, RIVM, WUR (2020), Natuurlijk Kapitaal in Nederland, 2020 (indicator 1572, versie 02, 5 augustus 2020). www.clo.nl. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven: RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Wageningen: Wageningen University and Research.
- CPB (2020), Scenario's economische gevolgen coronacrisis, Den Haag: CPB.
- Dooren C. van & M. Seves (2019), Brondocument Naar een meer plantaardig voedingspatroon. Den Haag: Voedingscentrum. Beschikbaar via <https://www.voedingscentrum.nl/Assets/Uploads/voedingscentrum/Documents/Consumenten/Encyclopedie/Brondocument%20-%20Naar%20een%20meer%20plantaardig%20voedingspatroon%20-%20Voedingscentrum.pdf>
- ECN & PBL (2016), Kostenefficiëntie van beleidsmaatregelen ter vermindering van broeikasgasemissies - Bijlage bij het IBO kostenefficiëntie CO₂-reductiemaatregelen.
- EIB (2020), Orderportefeuilles blijven in juni gelijk. Via: <https://www.eib.nl/nieuws/orderportefeuilles-bouwnijverheid-bleven-in-juni-gelijk/>
- Erisman, J.W. & A. van Doorn (2018), Het GLB na 2020: Mogelijkheden voor biodiversiteit, bodem en klimaat. Bunnik: Louis Bolk Instituut.
- EZ (2013), Nota Gezonde Groei, Duurzame Oogst. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Gies, E. J. Kros & J.C. Voogd (2019), Inzichten stikstofdepositie op natuur. Wageningen: Wageningen Environmental Research.
- Grinsven, H. van, J. Willems, J. van Dam, H. van Zeijts, H. Westhoek & S. van der Sluis (2012), Welke veestapel past in Nederland? Inbreng voor de maatschappelijke discussie over begrenzing en sturing van de omvang van de veestapel. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Hemerijck, A. (2003), Vier kernvragen van beleid. Beleid en Maatschappij 30(1): 3-19.
- Hinsberg A. van, P. van Egmond, R. Pouwels, J. Dirx & B. Bregman (2020), Referentiescenario's natuur. Tussenrapportage Natuurverkenning 2050. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Hof, B., C. Koopmans, W. Rougoor & J. van der Voort (2013), Effecten en vormgeving van een heffing op gewasbeschermingsmiddelen. Amsterdam: SEO Economisch onderzoek.

Koeijer, T.J. de, H.H. Luesink & P.W. Blokland (2016), Effecten van derogatie op de kosten van mestafzet. Wageningen, LEI Wageningen UR (University & Research), LEI Report 2016-024.

Lesschen, J. P., J. Reijts, T. Vellinga, J. Verhagen, H. Kros, M. de Vries, ... & C. Daatselaar (2020), Scenariostudie perspectief voor ontwikkelrichtingen Nederlandse landbouw in 2050 (No. 2984). Wageningen: Wageningen Environmental Research.

LNV (2019a), Pakket van maatregelen emissiereductie gewasbescherming open teelten. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

LNV (2019b), Kamerbrief 13 november 2019: maatregelenpakket voor de stikstofproblematiek in de woningbouw- en infrastructuursector en voor de PFAS-problematiek. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

LNV (2020a), Kamerbrief 24 april 2020: voortgang stikstofproblematiek: structurele aanpak. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

LNV (2020b), Kamerbrief 28 september 2020: uitvoeringsprogramma Toekomstvisie Gewasbescherming 2030. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

LNV (2020c), Kamerbrief 8 september 2020: contouren toekomstig mestbeleid. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

LNV (2020d), Kamerbrief 3 februari 2020: ambities en doelen voor de bossenstrategie. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Ministerie van Financiën (2020), Fiscale vergroening en grondslagerosie. Den Haag: Ministerie van Financiën.

Neprom (2018), Thuis in de toekomst: investeringsstrategie voor duurzame verstedelijking. Via: https://www.neprom.nl/downloads/neprom/Thuis_in_de_toekomst_Eindrapport.pdf

OECD/FAO (2020), OECD-FAO Agricultural Outlook 2020-2029, FAO, Rome/OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1112c23b-en>

PBL (2017), Evaluatie meststoffenwet 2016: syntheserapport. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL (2019a), Het klimaatakkoord: effecten en aandachtspunten. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving

PBL (2019b), Effecten ontwerp klimaatakkoord. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL (2019c), Geïntegreerde gewasbescherming nader beschouwd. Tussenevaluatie van de nota Gezonde Groei, Duurzame Oogst. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL (2019d), Dagelijkse kost. Hoe overheden, bedrijven en consumenten kunnen bijdragen aan een duurzaam voedselsysteem. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving

PBL (2020), Analyse Leefomgevingseffecten verkiezingsprogramma's, startnotitie. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving

PBL (2020a), Klimaat- en Energieverkenning 2020. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving. Te verschijnen.

PBL (2020b), Kansrijk Landbouw- en Voedselbeleid. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Rijksoverheid (2020), Toekomstbestendige mobiliteit, Brede maatschappelijke heroverweging, Inspectie der Rijksfinanciën, <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2020/04/20/bmh-12-toekomstbestendige-mobiliteit/bmh-12-toekomstbestendige-mobiliteit.pdf>

Rijksoverheid (2020a), Tenminste houdbaar tot: Bewegen naar een duurzaam voedselsysteem. Brede maatschappelijke heroverweging. Den Haag: Rijksoverheid. Beschikbaar via <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/04/22/rapporten-brede-maatschappelijke-heroverwegingen>.

Rougoor, C.W., H. van Zeijts, M.F. Hofreither & S. Bäckman (2001), Experiences with fertilizer taxes in Europe. Journal of Environmental Planning and Management 44(6): 877-887.

Schoots, K. & P. Hammingh (2019), Klimaat- en Energieverkenning 2019. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Schure, K. & P. Vethman (2020), Overzicht van uitgangspunten, scenario-aannames en beleid in de KEV 2020. Achtergrondrapport bij de Klimaat- en Energieverkenning 2020. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving. Te verschijnen.

- Schoumans, O.F., P.W. Blokland, P. Cleij, P. Groenendijk, T. de Koeijer, H.H. Luesink, L.V. Renaud & J. van den Roovaart (2017), Ex-ante-evaluatie van de mestmarkt en milieukwaliteit: Evaluatie van de Meststoffenwet 2016. Wageningen Environmental Research rapport 2785.
- TU Delft – expertisecentrum woningwaarde (2020), Monitor koopwoningmarkt. Via: <https://public.tableau.com/profile/centraal.bureau.voor.de.statistiek#!/vizhome/Woningmarktinvogel-vlucht/OTBmonitor>
- Tweede Kamer der Staten Generaal (2020), Position papers ten behoeve van de hoorzitting (On)betaalbaar wonen voor middeninkomens, dd. 29 januari 2020. Via: https://www.tweedekamer.nl/debat_en_vergadering/commissievergaderingen/details?id=2019A05356
- Vlak, A., Van Middelkoop, M., Schilder, F., en Eskinasi, M. (2017), Perspectieven voor het midden segment van de huurwoningmarkt: verkenning van maatregelen ter bevordering van het aanbod. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Velthof, G.L., C. van Bruggen, E. Arets, C.M. Groenestein, J.F.M. Helming, M.J. Schelhaas, J.F.M., Huijsmans, L.A. Lagerwerf & J. Vonk (2019), Referentieraming van emissies naar de lucht uit landbouw en LULUCF tot 2030. Achtergronddocument bij Klimaat- en Energieverkenning 2019, met ramingen van emissies van methaan, lachgas, ammoniak, stikstofdioxide, fijnstof en NMVOC uit de landbouw en LULUCF. Wageningen UR.
- Verrips, A.S. & H.D. Hilbers (2020), Kansrijk mobiliteitsbeleid 2020. Den Haag: Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving
- Vink, M. & A. van Hinsberg (2019), Stikstof in perspectief. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Vonk, J., E.J.M.M. Arets, A. Bannink, C. van Bruggen, C.M. Groenestein, J.F.M. Huijsmans, L.A. Lagerwerf, H.H. Luesink, M.B.H. Ros, M.J. Schelhaas, T. van der Zee & G.L. Velthof (2020), Referentieraming van emissies naar de lucht uit landbouw en landgebruik tot 2030, met doorkijk naar 2035. Achtergronddocument bij de Klimaat- en Energieverkenning 2020. Wageningen: Wageningen Livestock Research.
- Vrolijk, H.C.J., P.W. Blokland, J.F.M. Helming, H.H. Luesink & H. Prins (2010), Economische gevolgen van een beperking van de veestapel: quick scan naar winnaars en verliezers. Wageningen: LEI Wageningen University & Research.
- WEcR (2019), Inkomen uit bedrijf. <https://www.agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2272&indicatorID=2046>. Wageningen: Wageningen Economic Research.
- Westhoek, H. (2019), Kwantificering van de effecten van verschillende maatregelen op de voetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Ziółkowska E. & C.J. Topping (2019), A modelling approach to evaluate the effectiveness of different mitigation strategies to reduce the negative effects of agricultural practices on biodiversity in the Netherlands: Final report within the framework of the project: 'Developing and application of a methodology to assess impacts of pesticides on key ecosystem services', Kraków: Jagiellonian University

Bijlage 1 – Toelichting op beoordeling van de energietransitie

Hieronder wordt voor elk van de 9 aspecten een aantal onderwerpen en criteria benoemd die een rol kunnen spelen bij de beoordeling van de bijdrage van maatregelen aan de langetermijn-energietransitie.

Doel(en) lange termijn (2050)

- Het resultaat dat met de transitie wordt beoogd of waar de beschouwde transitie aan bij moet dragen (het gaat hier niet om tussendoelen)
- De beleidsstatus die het doel heeft of de doelen hebben (zoals onderscheid tussen heldere wettelijke vastlegging of slechts een vaag streven)
- De ondersteuning van stakeholders van het doel of de doelen

Draagvlak en legitimiteit

- Maatschappelijke probleemperceptie en draagvlak om het probleem op te lossen; specifiek ook bij stakeholders
- Maatschappelijke probleemperceptie met betrekking tot de oplossing; risico's met betrekking tot technologie; eerlijkheid met betrekking tot kostenverdeling; betrokkenheid en/of participatie
- Acceptatie van overheidsingrijpen

Kennisontwikkeling en experimenten

- R&D-programma's en pilots voor technologieontwikkeling en kennisoverdracht over resultaten; tussendoelen in het leertraject
- Studies naar institutionele vormgeving van het nieuwe systeem, zo mogelijk experimenten
- Sociale experimenten

Grondstoffen en ruimte

- Potentiële beschikbaarheid van grondstoffen (ook op tijd), kennis daarover en studies daarnaar
- Beschikbaarheid van ruimte op land en op zee voor de inrichting van een nieuw systeem, rekening houdend met andere functies
- Opties voor circulariteit

Toetreding tot de markt

- De eerste stap(pen) in de overgang van experimenten en pilots naar grootschalige toepassing: overbruggen van de vallei des doods; tussendoelen (dit speelt vooral bij technologie omdat in die fase de kosten een belangrijke drempel kunnen vormen: te hoog voor R&D-budgetten en te duur voor marktpositie)

Versterking marktpositie

- Kernelementen van het systeem in 2050 – nieuwe technologie, diensten of producten – moeten concurrerend zijn met de alternatieven uit het oude systeem en aantrekkelijker
- Marktpositie kan worden beïnvloed door regulering, beprijzing, subsidies, facilitering of stimulering
- Tussendoelen voor het implementatietraject; heeft het traject voldoende snelheid met het oog op het gewenste eindresultaat?

Inrichting infrastructuur

- Vernieuwing en uitbreiding van infrastructuur om de inzet van nieuwe technologie en/of ander gedrag mogelijk te maken
- Het inspelen op vervanging en/of onderhoudsprogramma's van de bestaande infrastructuur
- Aansluiting op internationale infrastructuur

Institutionele vormgeving

- Nieuwe wet- en regelgeving, soms standaardisatie, die nodig is in het nieuwe systeem of voor de overgangsmaatregelen
- Duidelijkheid over verantwoordelijkheden: wie pakt wat op?
- Nieuwe marktordening: 'eerlijke' beprijzing, voorkomen van monopolies, bewaking van kostenefficiëntie (uitfaseren subsidies), verdeling lasten en lusten

Menselijk kapitaal

- Voldoende arbeidskrachten met de benodigde kennis voor de systeemovergang
- Vernieuwing in de opleidingen