

# Effecten stikstof op wegenprojecten

**eib**

Economisch Instituut  
voor de Bouw

Het auteursrecht voor de inhoud berust geheel bij de Stichting Economisch Instituut voor de Bouw. Overnemen van de inhoud (of delen daarvan) is uitsluitend toegestaan met schriftelijke toestemming van het EIB. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen en dergelijke, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld.

Maart 2024

# Effecten stikstof op wegenprojecten

---

Mirthe Greve  
Martin Koning  
Thomas Endhoven



## Inhoudsopgave

<b>Conclusies op hoofdlijnen</b>	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>15</b>
<b>2 Stikstofregelgeving bij infraprojecten</b>	<b>17</b>
2.1 Stikstofregelgeving en vergunningverlening	17
2.2 Bronnen van stikstofuitstoot bij infraprojecten	18
2.3 Wegvallen bouwvrijstelling	20
2.4 Mogelijkheden om stikstofdepositie te verminderen of mitigeren	21
2.5 Vergunningplichtige infrastructuurprojecten	22
<b>3 Wegenprojecten in opdracht van het Rijk</b>	<b>27</b>
3.1 Aanleg- en uitbreidingsprojecten	27
3.2 Vervanging en Renovatie	33
<b>4 Provinciale en gemeentelijke wegen</b>	<b>35</b>
4.1 Niet vergunningplichtige investeringen	35
4.2 Inschatting op basis van afstand tot N2000-gebieden	35
4.3 Omvang getroffen projecten	38
4.4 Productieverlies	39
<b>5 Totaal productieverlies en extra kosten bij wegenprojecten</b>	<b>41</b>
5.1 Totaal productieverlies bij wegenprojecten	41
5.2 Kosten door wegvallen bouwvrijstelling	42
5.3 Oplossingsrichtingen	43
<b>6 Ontsluiting grootschalige woningbouwprojecten</b>	<b>45</b>



## Conclusies op hoofdlijnen

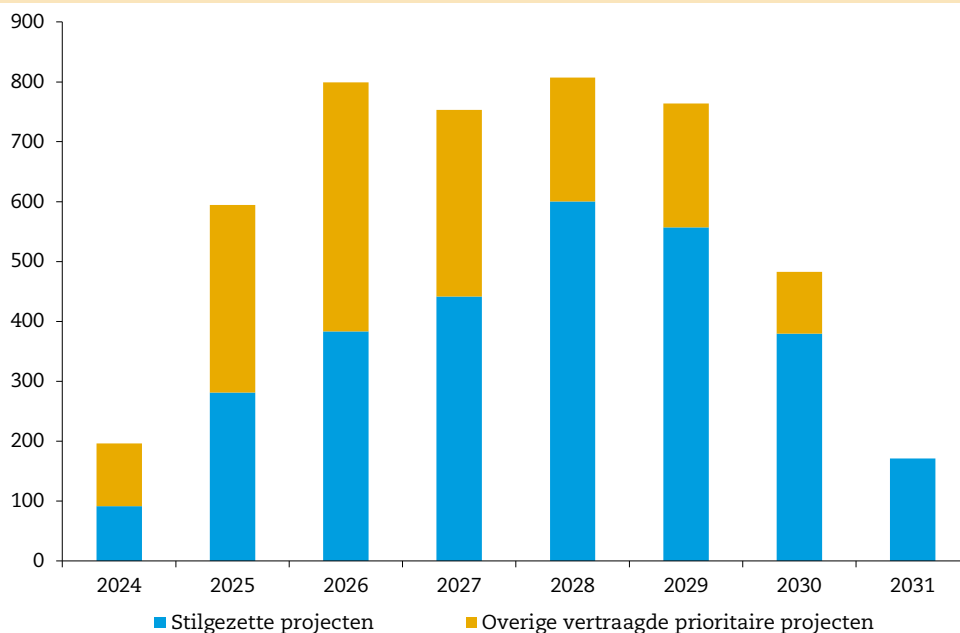
In dit onderzoek zijn de effecten van stikstof voor wegenprojecten in opdracht van het Rijk, provincies en gemeenten in beeld gebracht. Hieruit komt naar voren dat stikstof de grootste gevolgen heeft voor de aanleg- en uitbreidingsprojecten bij het hoofdwegennet en in mindere mate bij andere weginvesteringen. Het totale productieverlies tot 2030 bedraagt naar schatting € 1,2 miljard.

### Aanleg- en uitbreidingsprojecten in opdracht van het Rijk

#### Aantal hoofdwegenprojecten door stikstof tijdelijk stilgezet of vertraagd

Mede door stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase zijn 14 aanleg- en uitbreidingsprojecten stilgezet<sup>1</sup> en zijn vier prioritaire projecten sterk vertraagd. Het totale budget dat met deze projecten is gemoeid en anders in de komende acht jaren zouden worden besteed bedraagt € 7,2 miljard waarvan € 4,5 miljard voor de stilgezette projecten en € 2,7 miljard vanuit de vertraagde prioritaire projecten (figuur 1). Hiernaast is voor zes andere hoofdwegenprojecten extra stikstofruimte nodig, maar het ministerie van IenW verwacht hiervoor binnen afzienbare tijd oplossingen te vinden, zodat deze niet zijn meegenomen in de analyse.<sup>2</sup>

**Figuur 1** Fasering van gww-productie van getroffen projecten, miljoen € in prijzen van 2022



Bron: EIB

#### Verschuiving van budgetten naar renovatie- en onderhoudsprojecten

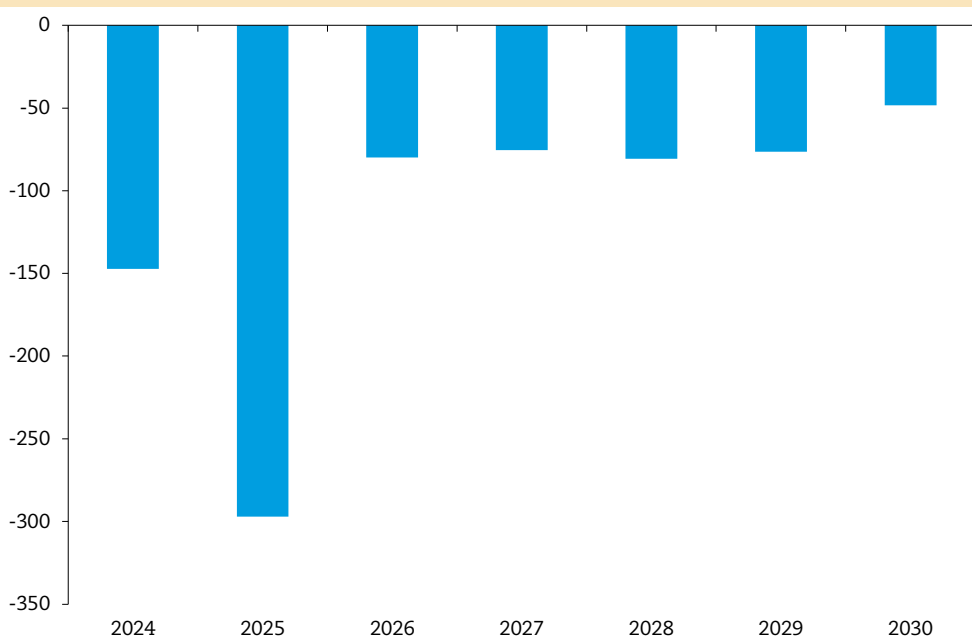
Een groot deel van de budgetten zal worden verschoven naar renovatie- en onderhoudsprojecten om achterstanden versneld in te kunnen halen. Het verschuiven van budgetten is in

<sup>1</sup> In alle gevallen leidt stikstof tot problemen. Hiernaast kunnen ook beperkte arbeidscapaciteit en gestegen bouwkosten hierbij een rol spelen.

<sup>2</sup> Brief aan de Tweede kamer over voortgang MIRT, 23 juni 2023.

de praktijk echter lastig en vergt tijd. Op basis van de ervaringen van eerdere budgetverschuivingen gaan wij ervan uit dat in het eerste jaar een netto productieverlies optreedt van 75% en in het tweede jaar van 50%. Voor latere jaren gaan wij er vanuit dat 10% van het budget van de getroffen projecten niet wordt uitgeput. Van het totale getroffen budget van € 7,2 miljard<sup>3</sup> slaat € 4,6 miljard neer in gww-productie. Het totale netto productieverlies bedraagt € 800 miljoen, waarvan € 150 in 2024 en € 300 miljoen in 2025 (figuur 2). In 2024 en 2025 gaat het om respectievelijk 18% en 36% van de totale jaarlijkse weginvesteringen door het Rijk, in latere jaren is het productieverlies ongeveer 10%. Overigens geldt dat niet het gehele productieverlies door het stilzetten van projecten wordt veroorzaakt door stikstof, maar ook andere oorzaken als gestegen bouwkosten en personeelstekorten kunnen een rol spelen.

**Figuur 2** Netto productieverlies na verschuiving van de budgetten van de getroffen aanlegprojecten, miljoen € in prijzen van 2022



Bron: EIB

### 15 miljoen extra voertuigverliesuren en € 450 miljoen extra filekosten door stilzetten projecten

Zes van de getroffen projecten grijpen aan op 16 van de 50 grootste fileknelpunten met een totale filezwaarte van bijna een miljoen kilometerminuten in 2022 (tabel 1).<sup>4</sup> Uit verkeerskundige berekeningen blijkt dat de totale congestie op de 16 knelpunten zal verdubbelen als de projecten niet worden uitgevoerd. Bij de huidige filezwaarte gaat het op jaarbasis om 0,5 miljoen extra kilometerminuten, maar door groei van het wegverkeer zal dat in 2030 hoger liggen. Voor de periode 2024-2030 levert dit € 450 miljoen aan extra filekosten op. Bij personenauto's gaat het in totaal om circa 14,5 miljoen aan extra voertuigverliesuren, wat neerkomt op bijna € 250 miljoen aan extra filekosten. De filekosten bij het goederenwegvoer bedragen over deze periode ruim € 200 miljoen.

<sup>3</sup> Dit is een kwart van het totale budget aan aanleg- en uitbreidingsprojecten van rijkswegen in het MIRT 2023.

<sup>4</sup> Een kilometerminuut is een manier om de filezwaarte uit te drukken. Hierbij wordt het aantal kilometers file vermenigvuldigd met het aantal minuten dat deze file er staat. Deze som houdt geen rekening met het aantal rijstroken.



**Tabel 1 Stilgezette projecten die aangrijpen op knooppunten in File Top 50**

Wegenproject	Knelpunten File Top 50	Filezwaarte <sup>1</sup>	Reductie door project <sup>2</sup>
A1/A28 Knooppunt Hoevelaken	8-9-11	277.961	-75%
A2 Deil-'s-Hertogenbosch-Vught	18	55.939	-75%
A15 Papendrecht-Gorinchem	15-23-33-39	195.693	-65%
A4 Haaglanden-N14	2-26-43-49	238.128	-45%
InnovA58 Annabosch-Galder	13-16-35	170.119	-3%
A1/A30 Barneveld	8-11-46	35.698	-20%
<b>Totaal</b>		<b>973.538</b>	<b>-50%</b>

<sup>1</sup> In kilometerminuten

<sup>2</sup> Reductie filezwaarte in 2030 t.o.v. referentiesituatie zonder realisatie van project

Bron: RWS, EIB

## VenR-projecten in opdracht van het Rijk

### Groot deel van VenR-projecten zijn niet-vergunningplichtig

Van de VenR-projecten in opdracht van het Rijk is naar schatting driekwart van de investeringen gericht op instandhouding van projecten zonder functionele uitbreiding en om deze reden niet vergunningplichtig.<sup>5</sup> Voor de overige projecten bepaalt de stikstofdepositie tijdens de bouwfase en de gebruiksfase of het project kan doorgaan. In tegenstelling tot de aanleg- en uitbreidingsprojecten is er geen inventarisatie beschikbaar welke VenR-projecten door stikstof worden getroffen. Voor de inschatting van het productieverlies wordt ervan uitgegaan dat - net als bij de aanleg- en uitbreidingsprojecten - ook bij VenR-projecten een kwart van de vergunningplichtige projecten door stikstof stilvalt. Hiernaast zijn er projecten die weliswaar significante extra depositie tot gevolg hebben, maar wat met maatregelen wel kan worden gemitigeerd. Dit leidt wel tot additionele kosten.

### Productieverlies van totaal € 65 miljoen voor VenR-projecten na budgetverschuiving

Ook bij de getroffen VenR-projecten zal het vrijvallende budget voor een groot deel voor andere projecten worden ingezet. Net als bij de aanlegprojecten is het netto productieverlies in de eerste jaren het grootst. Over de gehele periode 2024-2030 bedraagt het totale productieverlies € 65 miljoen, waarvan in 2024 € 28 miljoen en in 2025 € 19 miljoen, en is daarmee beduidend lager dan bij de aanlegprojecten. Naast dit productieverlies gaat de uitval van de getroffen projecten gepaard met maatschappelijke effecten rond doorstroming en verkeersveiligheid.

## Wegenprojecten in opdracht van provincies en gemeenten

### Helpt van de investeringen door gemeenten en provincies niet vergunningplichtig

De helft van de weginvesteringen in opdracht van provincies en gemeenten zijn niet vergunningplichtig. De investeringen bestaan gemiddeld voor een derde uit vergunningplichtige aanleg- en uitbreidingsprojecten en voor het overige twee derde deel uit VenR-projecten. Voor dit laatste deel is - net als voor het Rijk - aangenomen dat driekwart gericht is op instandhouding zonder functionele uitbreidingen en daarom niet vergunningplichtig is.

<sup>5</sup> Door het Ministerie van LNV is de 'Handreiking Beheer en Onderhoud' opgesteld die door de verschillende opdrachtgevers als uitgangspunt wordt gehanteerd om te bepalen of projecten wel of niet vergunningplichtig zijn. Omdat de Raad van State hierover nog geen uitspraak heeft gedaan, is het onzeker of dit ook in de toekomst standhoudt.

### Aanzienlijk deel van het wegenareaal op korte afstand van Natura 2000-gebieden

Voor de wegenprojecten in opdracht van provincies en gemeenten is geen inventarisatie beschikbaar van projecten die door stikstof belemmeringen ondervinden. Zowel stikstofuitstoot tijdens de bouwfase als de gebruiksfase, waarbij netwerkeffecten een rol spelen, kunnen zorgen voor additionele stikstofdepositie in de nabijgelegen N2000-gebieden. Een aanzienlijk deel van het wegenareaal in Nederland ligt op beperkte afstand van deze gebieden (tabel 2). Bovendien zijn een aantal provincies terughoudend geworden in het verlenen van natuurvergunningen, zo worden in Noord-Brabant sinds maart 2023 geen natuurvergunningen meer verleend.<sup>6</sup>

Tabel 2 Aandeel van het wegenareaal naar afstand tot een Natura 2000-gebied

	Tot 100m	Tot 500m	Tot 1km	Tot 2km	Tot 5km
Provinciale wegen	10%	15%	22%	36%	64%
Gemeente wegen	5%	10%	17%	32%	64%

Bron: EIB

### Stikstofdepositie bouwfase op basis van gemiddelde uitstoot en afstand tot N2000-gebieden

Om een indicatie te geven van de depositie tijdens de bouwfase is gekeken naar de gemiddelde uitstoot tijdens de aanleg van de wegen en de afstand tot N2000-gebieden (tabel 3). Bij werkzaamheden aan provinciale wegen lijkt stikstof in de regel op meer dan 2 kilometer van een N2000-gebied geen belemmeringen (groen) op te leveren en bij gemeentelijke wegen is dat al op meer dan 1 kilometer. Voor vergunningplichtige werkzaamheden aan provinciale wegen op een afstand binnen 500 meter is de stikstofdepositie tijdens de bouwfase in de regel te hoog (rood) om te worden uitgevoerd. Tussen 500 meter en 2 kilometer is de stikstofdepositie zonder inzet van emissieloos materieel dermate hoog dat voor de doorgang een ecologische onderbouwing nodig is. Bij gemeentelijke wegen is de stikstofuitstoot lager en kunnen in de regel alleen projecten binnen enkele honderden meters afstand niet doorgaan als gevolg van de bouwfase of kan tot 1 kilometer volstaan worden met een ecologische onderbouwing. Door de effecten tijdens de bouwfase kan 20% van de provinciale wegenprojecten en 10% van de gemeentelijke wegen geen doorgang vinden (tabel 2).

Tabel 3 Indicatieve stikstofdepositie<sup>1</sup> tijdens de bouw voor provinciale en gemeentelijke wegen, naar afstand van de bron en in mol per hectare per jaar

	100m	500m	1km	2km	5km
Provinciale wegen	10,8	0,6	0,2	0,06	0,01
Gemeente wegen	2,7	0,1	0,05	0,01	0,00

1 Cumulatieve stikstofdepositie per 100 meter lijninfrastructuur

Bron: EIB

### Depositie in de gebruiksfase afhankelijk van verkeersintensiteit en de aard van het project

De realisatie van wegenprojecten kan door een toename van verkeersbewegingen op het traject en netwerkeffecten leiden tot stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase in aangrenzende N2000-gebieden. Aangezien de toename in verkeersbewegingen en de ligging van N2000-gebieden aanzienlijk per project kunnen verschillen is het inschatten van in hoeverre stikstofuitstoot

<sup>6</sup> De provincie Noord-Brabant heeft in december 2023 na de Porthos-uitspraak van de Raad van State besloten dat projecten met alleen een kleine tijdelijke stikstofdepositie tijdens de bouw vergunningvrij kunnen worden gerealiseerd.

tijdens de gebruiksfase de doorgang van provinciale en gemeentelijke wegenprojecten belemmert niet eenvoudig. De belemmeringen tijdens de gebruiksfase zijn minder zijn dan bij de hoofdwegen en N-wegen in opdracht van het Rijk. Niet alleen ligt de verkeersintensiteit hier veel lager ligt dan die op de getroffen rijkswegenprojecten, maar ook omdat de ruimtelijke schaal van de netwerkeffecten kleiner is. Bij gemeentelijke wegen zijn in de regel de verkeersintensiteiten en netwerkeffecten lager dan bij provinciale wegen en richten zich relatief vaker op verbetering van de verkeersveiligheid dan op doorstroming.

#### **35% van het provinciale en 17% van het gemeentelijke wegennet wordt getroffen door stikstof**

De gebruiksfase zal door netwerkeffecten op grotere afstand belemmeringen geven dan de bouwfase. Aangenomen wordt dat provinciale wegenprojecten vanaf 2 km van een N2000-gebied in de regel nog doorgang kunnen vinden en voor gemeentelijke wegen vanaf 1 km. Mogelijk zijn er voor deze opdrachtgevers ook projecten die weliswaar op een grotere afstand liggen en toch tijdens de gebruiksfase door netwerkeffecten in de problemen kunnen komen. Tegenover deze onderschatting zijn er projecten dichterbij N2000-gebieden die door inzet van emissieloos materieel mogelijk wel kunnen doorgaan waardoor de problemen op kortere afstand worden overschat. Op basis van deze afstanden zal naar schatting 35% van de provinciale en 17% van de gemeentelijke vergunningplichtige wegenprojecten getroffen worden door stikstof (tabel 2).

#### **Productieverlies € 300 miljoen bij weginvesteringen door provincies en gemeenten**

Van de € 0,4 miljard<sup>7</sup> aan investeringen in wegen in opdracht van provincies is € 0,2 miljard vergunningplichtig, waarvan € 70 miljoen (35%) zonder extra maatregelen niet kan doorgaan. Van de € 1,2 miljard in opdracht van gemeenten is € 0,6 miljard vergunningplichtig, waarvan € 100 miljoen (17%) zonder extra maatregelen niet kan doorgaan. In totaal gaat het om een jaarlijkse productie van € 175 miljoen, ofwel 11% van de totale investeringen in wegen door gemeenten en provincies.<sup>8</sup> Ook voor de provinciale en gemeentelijk wegen wordt verondersteld dat het grootste deel van de vrijvallende budgetten zal worden ingezet bij alternatieve projecten. Het totale netto productieverlies door onderuitputting in de periode 2024-2030 wordt naar schatting € 300 miljoen: € 125 miljoen voor provincies en ruim € 175 miljoen voor gemeenten.

#### **Totaal productieverlies door stikstof bij wegenprojecten: bijna € 1,2 miljard tot 2030**

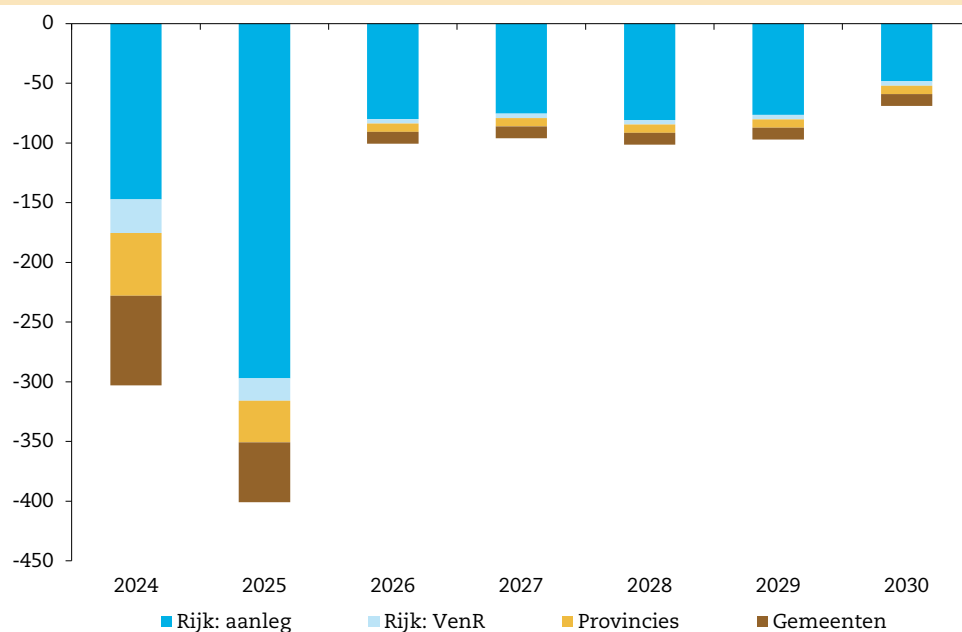
Door stikstof kan een deel van de wegenprojecten in opdracht van het Rijk, provincies en gemeenten niet doorgaan. Dit levert ondanks verschuivingen van budgetten over de periode 2024-2030 een netto productieverlies op van naar verwachting bijna € 1,2 miljard, waarvan het grootste deel op korte termijn zal plaatsvinden (figuur 3). Het grootste productieverlies vindt plaats bij de aanleg- en uitbreidingsprojecten in opdracht van het Rijk (€ 800 miljoen). Het productieverlies bij de vervanging- en renovatieprojecten van het Rijk bedraagt in totaal € 65 miljoen en bij de weginvesteringen door provincies en gemeenten respectievelijk € 125 miljoen en € 175 miljoen. In 2024 en 2025 gaat het naar schatting om een totale productieverlies van respectievelijk 10% en 14% van de jaarlijkse gww-investeringen in wegen. In latere jaren gaat het om een productieverlies van 3%.

---

<sup>7</sup> Een kwart van de totale jaarlijkse gww-investeringen heeft betrekking op wegen. Hiervan is ongeveer 40% in opdracht van gemeenten en 15% in opdracht van de provincies. Op jaarbasis gaat het in totaal om € 1,6 miljard aan gww-productie. De helft hiervan is niet vergunningplichtig en wordt niet door stikstof getroffen.

<sup>8</sup> Er is ook een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd, die uitgaat van een tweemaal hogere stikstofuitstoot tijdens de bouwfase. Het effect hiervan op de uitkomst is beperkt. In plaats van 5% wordt dan 6% van de weginvesteringen door provincies en gemeenten met uitval getroffen.

**Figuur 3** Netto productieverlies door stikstof voor wegenprojecten in opdracht van de verschillende opdrachtgevers, miljoen € in prijzen van 2022



Bron: EIB

### Extra kosten door wegvallen van bouwvrijstelling

#### Vervallen van bouwvrijstelling vergt jaarlijks € 30 miljoen aan extra onderzoek

Met het vervallen van bouwvrijstelling in november 2022 moet nu ook voor de bouwfase met AERIUS-berekeningen en eventueel ecologisch onderzoek worden aangetoond dat een infraproject door extra stikstofdepositie niet extra schade in een N2000-gebied oplevert. Projecten die zich volledig richten op instandhouding (ruwweg de helft van de weg-investeringen) zijn niet vergunningplichtig waardoor stikstof geen belemmering oplevert. Voor de resterende projecten moeten voortaan de stikstofeffecten tijdens de bouwfase met ARIUS-berekeningen in beeld worden gebracht en is voor een deel van deze projecten ook ecologisch onderzoek nodig om het project door te laten gaan. Ook moeten kosten worden gemaakt om de gegevens voor de berekeningen aan te leveren. In totaal gaat het op jaarbasis naar schatting om € 30 miljoen aan extra kosten. Over de periode 2024-2030 gaat het in totaal om ruim € 200 miljoen.

#### Hogere kosten door inzet minder stikstofuitstotend materieel

Hiernaast maken bedrijven extra kosten door de inzet van minder stikstofuitstotend materieel. De hogere investeringskosten van licht materieel vallen weg tegen de lagere kosten van energie en onderhoud. Voor zwaarder materieel geldt dit niet en liggen de kosten van het materieel in de regel tweemaal hoger. Ook de beschikbaarheid van zwaarder elektrisch materieel is een belemmering. Een ander knelpunt is het ontbreken van de benodigde energie-infrastructuur op de bouwplaats. Dit betreft zowel de afwezigheid van krachtstroom voor directe energievoorziening als de infrastructuur om accu's op te laden.

### Andere type infraprojecten

#### Vooraf verzwaringen van dijken en het elektriciteitsnet ondervinden stikstofproblemen

Bij andere infrastructuurprojecten kan stikstof ook tot problemen leiden. De grootste risico's lijken bij verzwaringen van dijken en het elektriciteitsnet. De gebruiksfase levert in de regel geen extra stikstofdepositie op, maar door het wegvallen van de bouwvrijstelling kan de

bouwfase wel problemen geven. Dijkverzwaringen vergen veel grondverzet, waarvoor emissieloos materieel nog beperkt beschikbaar is. Bij verzwaring van het elektriciteitsnet gaat het zowel om capaciteitsuitbreiding van het hoogspanningsnet als om uitbreiding van het aantal verdeelstations. Door de ligging van delen van het net kan dit problemen veroorzaken door te hoge stikstofdepositie in nabijgelegen N2000-gebieden.

### Grote woningbouwlocaties

#### Serieuze stikstofrisico's bij grote woningbouwlocaties met infrastructurele ontsluiting

Het kabinet zet in op de ontwikkeling van 19 grootschalige woonlocaties. Naast de bouw van in totaal 500.000 woningen voorzien deze plannen in grote investeringen in infrastructurele ontsluiting, zowel in wegen als in openbaar vervoer. De bouw van deze woningen vindt gefaseerd over meerdere decennia plaats, maar nog steeds gaat het vaak om hoge aantallen per jaar. De bouw van hoge aantallen woningen en de omvangrijke infrastructurele ontsluiting zal tot hoge stikstofuitstoot leiden, wat ook op grote afstand van het gebied tot niet verwaarloosbare stikstofdepositie zal leiden. De kans is groot dat de gebiedsontwikkeling hierdoor vertraging oploopt aangezien het tijd kost om een bruikbare oplossing te vinden. Bovendien is de kans relatief groot dat tegen plannen met een grote omvang bezwaar wordt ingediend bij de Raad van State.

In tabel 4 is de relatie tot de projectomvang en de mogelijkheden tot vergunningverlening in beeld gebracht. Naarmate de omvang van de nieuwbouw toeneemt, neemt ook de afstand toe waarbinnen door stikstof belemmeringen voor de vergunningverlening oplevert.

**Tabel 4 Vergunningverlening op basis van jaarlijkse nieuwbouwproductie (aantal woningen) en de afstand tot N2000-gebied**

NOVEX-locaties	Niet mogelijk <sup>1</sup>	Met ecologische onderbouwing	Vergunning mogelijk
500 woningen per jaar	tot 2 km	2 - 6 km	Vanaf 6 km
1.000 woningen per jaar	tot 3,5 km	3,5 - 9 km	Vanaf 9 km
5.000 woningen per jaar	tot 9 km	9 - 24 km	Vanaf 24 km

<sup>1</sup> Zonder inzet van emissieloos materieel of saldering en zonder de effecten van de infrastructurele ontsluiting

Bron: EIB

Als van alle 19 projecten de totale beoogde woningaantallen worden omgeschaald naar de jaarlijkse woningbouwopgave kan op basis van de afstand van het gebied tot een N2000-gebied worden ingeschat of stikstof problemen zal opleveren. Dit is voor 11 van de 19 projecten het geval. Het zijn met name de grotere projecten, waarbij het in totaal gaat om 460.000 van de 500.000 woningen. Het gaat hierbij nog alleen om de woningbouw. Hiernaast vormt vaak de omvangrijke infrastructurele ontsluiting een additioneel risico.

### Oplossingsrichtingen

Het grootste deel van het productieverlies vindt plaats bij de aanleg- en uitbreidingsprojecten van het Rijk. Deze projecten zijn vanwege stikstofproblemen maar ook vaak vanwege andere belemmeringen stilgelegd. Naast dit productieverlies heeft het stilleggen van de projecten grote gevolgen voor de congestie in de komende jaren. De mate van stikstofproblemen loopt tussen de projecten uiteen. Om het productieverlies en het effect op de congestie te beperken is het te overwegen het stilleggen van een aantal projecten nog eens tegen het licht te houden en te bekijken of projecten met een relatief beperkt stikstofprobleem met mitigerende maatregelen alsnog door kunnen gaan.

Het tempo waarin de vrijgekomen budgetten kunnen worden verschoven naar andere projecten is een andere belangrijke factor achter de omvang van het productieverlies. Een gevoeligheidsanalyse laat zien dat als dit meer tijd in beslag neemt dit tot een aanzienlijke toename van het productieverlies leidt. Het is van belang om het verschuiven van de budgetten zo snel en effectief mogelijk uit te voeren om het productieverlies in de komende jaren te beperken. Overigens zal dit de maatschappelijke implicaties (o.a. congestie) van het stilzetten van projecten niet verminderen.

Voor de grootschalige woningbouwlocaties is het zaak om eerst de stikstofeffecten in beeld te brengen. Waar stikstof knelpunten oplevert, kan naast het creëren van de benodigde stikstofruimte ook voor een andere ruimtelijke inpassing worden gekozen, waarbij bijvoorbeeld gedacht kan worden aan een gedeeltelijke verschuiving richting kleinschaligere locaties.

Tot slot ligt er een aandachtspunt bij de gebruikte systematiek om de schade door stikstofdepositie te bepalen. In het eindrapport van commissie Hordijk 'Meer meten, robuuster rekenen' uit 2020 werd al gesteld dat het AERIUS-model niet doelgeschikt is voor vergunningverlening. Een van de redenen is de onbalans tussen het detail dat het beleid vraagt en de mate van wetenschappelijke onzekerheid in het berekenen van de depositie op een klein oppervlak. Het adviescollege beveelt aan om bij het berekenen van de depositie binnen een N2000-gebied het gemiddelde te nemen van alle hexagonalen (oppervlaktes van een hectare) per habitatype in plaats van de stikstofdepositie in ieder afzonderlijk hexagoon te evalueren. Hiermee kan voorkomen worden dat projecten worden stilgezet vanwege onzekere deposities in enkele hexagonalen, terwijl zich in de praktijk geen noemenswaardige schade aan natuurgebieden voordoet. Aanpassing van de systematiek zorgt voor een betere balans in termen van proportionaliteit en doelmatigheid.

---

## 1 Inleiding

---

Vanaf 1 juli 2021 gold met de ‘Wet stikstofreductie en natuurverbetering’ een algemene bouwvrijstelling voor stikstofdepositie door sloop, bouw en aanleg van projecten, waardoor voor een individueel project bij de vergunningaanvraag alleen met stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase rekening hoefde te worden gehouden. Met de uitspraak op 2 november 2022 van de Raad van State is de algemene bouwvrijstelling verworpen en moet ook stikstofdepositie tijdens de bouwfase worden verantwoord voor het verkrijgen van een natuurvergunning.

De huidige stikstofproblematiek en in het bijzonder het wegvallen van de bouwvrijstelling heeft gevolgen voor de doorgang van infrastructuurprojecten. In opdracht van Bouwend Nederland is een inventarisatie gemaakt van de effecten van deze veranderingen in de wet- en regelgeving op de bouwproductie voor wegenprojecten. Voor de effecten op projecten in opdracht van het Rijk wordt aangesloten bij de lijst aan getroffen wegenprojecten die door de minister van IenW mede vanwege stikstof zijn stilgezet en waarvan het budget naar vervanging en renovatie (VenR) en beheer en onderhoud (BenO) zal worden verschoven. Voor de overige projecten in opdracht van provincies en gemeenten ontbreekt een dergelijke inventarisatie en wordt - net als bij het eerder onderzoek van het EIB naar de effecten van het wegvallen van de bouwvrijstelling voor de nieuwbouw van woningen - een globale inschatting gemaakt op basis van stikstofuitstoot per type project en de afstand tot een Natura 2000-gebied.

De focus van dit onderzoek ligt op wegenprojecten van het Rijk, provincies en gemeenten. Hiernaast zal slechts zijdelings kwalitatief ingegaan worden op mogelijke problemen bij andere infrastructuurprojecten. In hoofdstuk 2 wordt de stikstofregelgeving voor infraprojecten beschreven. Hoofdstuk 3 gaat in op de gevolgen van de huidige stikstofregelgeving voor grote wegenprojecten in opdracht van het Rijk waarin zowel het effect op de investeringen in aanleg- en uitbreidingsprojecten als in VenR-projecten worden beschouwd. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 een indicatieve inschatting gemaakt van de effecten op de weginvesteringen in opdracht van provincies en gemeenten. Hoofdstuk 5 beschrijft het totale productieverlies bij wegenprojecten als gevolg van de stikstofregelgeving en de extra kosten die hiermee gemoeid zijn. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de mogelijke risico's besproken die zich door stikstof kunnen voordoen bij de grootschalige woningbouwprojecten, waarbij naast de bouw van grote aantallen woningen ook vaak grote infrastructurele investeringen gemoeid zijn.





---

## 2 Stikstofregulering bij infraprojecten

---

In dit hoofdstuk wordt voor infrastructuurprojecten in het algemeen de huidige regulering rondom natuurvergunningverlening besproken en de verschillende bronnen van stikstofuitstoot toegelicht. Vervolgens wordt ingegaan op welke soort activiteiten vergunningplichtig zijn die door het wegvallen van de bouwvrijstelling getroffen kunnen worden.

### 2.1 Stikstofregulering en vergunningverlening

#### **Stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden geschat op basis van AERIUS-berekeningen**

Volgens de Wet natuurbescherming moeten alle Natura 2000-gebieden (hierna N2000-gebieden) worden beschermd en moet de stikstofdepositie in stikstofgevoelige N2000-gebieden worden beperkt. De depositie<sup>9</sup> kan door middel van een berekening met het AERIUS-model worden bepaald. In dit model wordt de stikstofuitstoot vertaald naar stikstofdepositie in afzonderlijke zeshoekige oppervlaktes van 1 hectare (hexagoon) binnen de stikstofgevoelige N2000-gebieden. Voor deze stikstofgevoelige gebieden geldt een kritische depositiewaarde (KDW), wanneer deze waarde wordt overschreden kan de kwaliteit van het habitatype als gevolg van overbelasting door een teveel aan stikstofdepositie worden aangetast. Hierbij moet de stikstofdepositie tot op een afstand van 25 km van de bron (inclusief netwerkeffecten) worden meegenomen.<sup>10</sup> Wanneer de KDW in een gebied al is overschreden, is vergunningverlening voor een project alleen mogelijk indien dit niet tot extra schade aan de natuur leidt.

#### **Met de Voortoets wordt bepaald of natuurvergunning moet worden aangevraagd**

In een zogeheten Voortoets moet worden onderzocht of de realisatie van een project eventuele negatieve gevolgen op N2000-gebieden heeft. Met een AERIUS-berekening wordt bepaald of de stikstofdepositie (inclusief stikstofuitstootbeperkende maatregelen en/of salderen<sup>11</sup>) in het gebied als gevolg van de nieuwe activiteit de KDW overschrijdt. Sinds het vervallen van de bouwvrijstelling dient hierbij naast de stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase ook de stikstofdepositie tijdens de bouwfase te worden meegenomen. Wanneer uit de Voortoets blijkt dat er geen significante negatieve effecten kunnen optreden door de (beperkte) toename van depositie door realisatie van het project, is met oog op stikstof geen natuurvergunning nodig. Als uit de Voortoets blijkt dat negatieve effecten van de depositie niet kunnen worden uitgesloten moet een natuurvergunning worden aangevraagd. Op basis van een Passende Beoordeling, een soort ecologische toets, wordt bepaald of met de doorgang van het project de instandhoudingsdoelen van het N2000-gebied in gevaar kunnen komen. Zo worden in Noord-Brabant vanwege de in de Natuurdoelanalyse vastgestelde slechte staat van de N2000-gebieden voorlopig geen natuurvergunningen meer verleend.<sup>12</sup> Ook andere provincies met kwetsbare stikstofgevoelige N2000-gebieden zijn terughoudend geworden in het verlenen van natuurvergunningen.

#### **Vier mogelijke regimes op basis van maximale stikstofdepositie**

Op basis van de huidige regels en jurisprudentie kunnen grofweg vier regimes met betrekking tot de depositie worden onderscheiden:

- **Minder dan 0,005 mol N per hectare per jaar**  
Als de uitvoer van een project minder dan 0,005 mol N per hectare stikstofdepositie per jaar in alle hexagonalen van de N2000-gebieden veroorzaakt, hoeft geen natuurvergunning te

---

<sup>9</sup> Paragraaf 2.2 gaat in op de bronnen van stikstofuitstoot bij infrastructuurprojecten

<sup>10</sup> Op 5 april 2023 heeft de Raad van State in een tussenuitspraak in de zaak over het tracébesluit 'A15/A12 Ressen-Oudbroeken (ViA15)' geoordeeld dat deze rekenafstand aanvaardbaar is.

<sup>11</sup> Zie paragraaf 2.4

<sup>12</sup> De provincie Noord-Brabant heeft in december 2023 na de Porthos-uitspraak van de Raad van State besloten dat projecten met alleen een kleine tijdelijke stikstofdepositie alleen tijdens de bouw vergunningvrij kunnen worden gerealiseerd.

worden aangevraagd. In het AERIUS-model worden waarden onder 0,005 afgerond naar 0 wat betekent dat er geen waarneembare stikstofdepositie is.

- **0,005 mol tot 0,1 mol N per hectare per jaar**  
Voor projecten met een totale stikstofdepositie tot maximaal 0,1 mol N per hectare gedurende een jaar (of 0,05 mol N per hectare per jaar gedurende twee jaar) geldt ook dat voor de bouwfase geen natuurvergunning hoeft te worden aangevraagd.<sup>13</sup> Tot op heden is deze vrijstelling juridisch nog niet verworpen door de Raad van State. Aangezien er wel sprake is van meetbare stikstofdepositie bestaat er enige onzekerheid over de juridische houdbaarheid van deze vrijstelling in de toekomst. In enkele provincies wordt deze 0,05 mol per hectare per jaar al niet meer gehanteerd door de slechte staat van de N2000-gebieden. Hier dient ook onder de 0,05 mol N per hectare per jaar het effect op het gebied in kaart te worden gebracht.
- **0,1 mol tot 0,5 mol N per hectare per jaar**  
Voor projecten die leiden tot meer dan 0,1 mol per hectare aan stikstofdepositie, moet in ieder geval een natuurvergunning worden aangevraagd. Om te bepalen of een vergunning verleend kan worden, moet eerst een Passende Beoordeling worden opgemaakt. Bij deze beoordeling wordt een ecologisch onderzoek uitgevoerd, waaruit moet blijken of het project wel of niet tot extra ecologische schade aan N2000-gebieden leidt. Uit gesprekken met experts blijkt dat bij een depositie tot 0,5 mol per jaar via een ecologisch onderzoek ecologische schade nog kan worden uitgesloten.
- **Meer dan 0,5 mol N per hectare per jaar**  
Voor projecten met depositiewaarden hoger dan 0,5 mol per hectare per jaar wordt het moeilijk om met een ecologische toets aan te tonen dat de stikstof depositie op het N2000-gebied niet tot aanvullende schade aan de natuur zal leiden. Projecten die in dit regime vallen zullen in de regel geen doorgang kunnen vinden zonder maatwerk door bijvoorbeeld externe saldering.

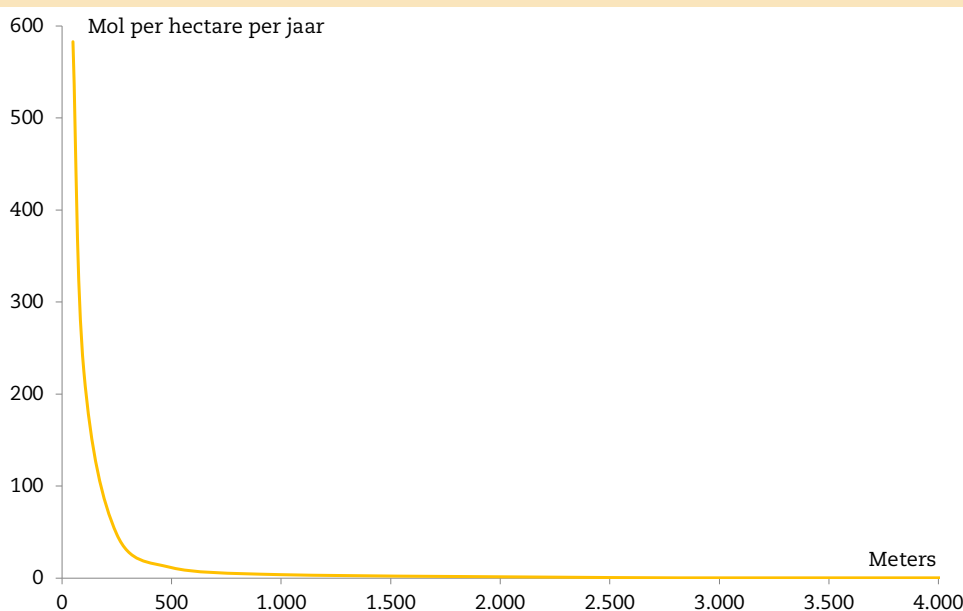
## 2.2 Bronnen van stikstofuitstoot bij infraprojecten

Zowel de bouw van een infrastructureel project als de daaropvolgende gebruiksfase kan stikstofuitstoot opleveren. Stikstofuitstoot bij een bron leidt door verspreiding via de lucht tot stikstofdepositie in een groot gebied rond de bron. Naarmate de afstand vanaf de bron toeneemt, neemt de stikstofdepositie exponentieel af. Een project dicht bij een N2000-gebied leidt tot een veel hogere stikstofdepositie in het gebied dan een project op grotere afstand. Uitstoot op 500 meter afstand leidt al tot 95% minder depositie dan uitstoot op 100 meter afstand (figuur 2.1).

---

<sup>13</sup> In de Handreiking Voortoets opgesteld door BIJ12 staat deze vrijstelling op bladzijde 12 genoemd.

**Figuur 2.1 Stikstofdepositie naar afstand tot de bron in meters bij 5.000 kg NO<sub>x</sub>-uitstoot**



Bron: SWECO

### 2.2.1 Stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase

#### **Toename van verkeer leidt tot meer stikstofdepositie op verbeterde trajecten**

Bij hoofdwegenprojecten is de extra stikstofdepositie van netwerk-verbeteringen tijdens de gebruiksfase aanzienlijk groter dan tijdens de bouwfase. Doordat de infrastructuur intensiever gebruikt wordt, neemt de stikstofuitstoot toe. Zo leidt een wegenproject na realisatie vaak tot meer verkeersbewegingen op het traject. Dit extra verkeer resulteert in een toename van de stikstofdepositie in de aangrenzende N2000-gebieden.

#### **Stikstofdepositie ook elders door netwerkeffecten**

Een project kan niet alleen tot extra verkeer leiden op het specifieke projecttraject waarop de capaciteit en/of de doorstroming wordt verbeterd, maar ook leiden tot een toename van de verkeersintensiteit op andere onderdelen van het wegennet. Dit zijn vaak aansluitende wegen waardoor, als gevolg van verschuivingen in het gebruik van het netwerk, zich ook een toename in uitstoot kan voordoen. Voor zowel de extra activiteiten op het projectdeel van het netwerk als de netwerkeffecten dient de stikstofdepositie tot 25 km van de weg te worden meegenomen. Door de netwerkeffecten kunnen infrastructurele projecten vaker te maken hebben met meerdere stikstofgevoelige N2000-gebieden dan bijvoorbeeld woningbouwprojecten. De netwerkeffecten worden in de berekeningen van AERIUS meegenomen.

## 2.2.2 Stikstofdepositie tijdens de bouwfase

### **Uitstoot door bouwmaterieel en bouwverkeer**

Gedurende de aanleg stoot het gebruikte materieel stikstof uit wat als stikstofdepositie neerslaat in de wijde omgeving. De stikstofuitstoot is afhankelijk van het type materieel, het bouwjaar en benodigde draaiuren. Zo vraagt grondverzet om veel draaiuren van relatief veel stikstofuitstotend materieel. Bij grote projecten zijn veel zware machines nodig en zal de stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase dan ook groter zijn. Daarnaast komt er extra stikstof vrij door additionele verkeersbewegingen van bouwverkeer van en naar de bouwplaats. Bij grote wegenprojecten gaat het bouwverkeer snel op in het heersende verkeersbeeld, maar zeker op afgelegen locaties is het bouwverkeer een aanzienlijke bron van stikstof welke meegenomen dient te worden in de berekeningen.

### **Stikstofdepositie tijdens de bouw door het omleiden van verkeer**

Tijdens de bouwfase van wegenprojecten moet het verkeer vaak tijdelijk (deels) worden omgeleid. Zeker wanneer hoofdwegen moeten worden afgesloten kan dit tot grote verschuivingen in het wegverkeer leiden. Hierbij dienen net als bij de gebruiksfase de netwerk-effecten in de stikstofberekeningen te worden meegenomen. Het omleiden kan tijdelijk tot extra stikstofdepositie leiden in bepaalde hexagonen van een N2000-gebieden. Voor kleinere projecten kan het zo zijn dat de omleidingsroute zo dicht langs de oorspronkelijke route loopt dat de depositie op grotendeels dezelfde hexagonen terecht komt. Het kiezen van een verder van het N2000-gebied afgelegen omleidingsroute zal tot minder extra depositie in dit gebied leiden.

## 2.3 Wegvallen bouwvrijstelling

Vanaf 1 juli 2021 gold een algemene bouwvrijstelling waardoor voor een individueel project bij de vergunningaanvraag alleen met de stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase rekening gehouden diende te worden. In november 2022 verviel door een uitspraak van de Raad van State de bouwvrijstelling, waardoor vanaf dat moment ook de stikstofdepositie tijdens de bouwfase moet worden meegenomen in de berekeningen.

### **Project is vergunningplichtig als functionaliteit of capaciteit wordt uitgebreid**

Niet voor elk project hoeft een natuurvergunning te worden verleend. Infrastructuurprojecten waarvoor een natuurvergunning moet worden aangevraagd zijn projecten waar een extra functie of aanvullende capaciteit wordt toegevoegd en die daardoor tot extra stikstofdepositie in stikstofgevoelige N2000-gebieden leiden. Hier vallen aanlegprojecten en bijvoorbeeld verbredingen onder, maar ook een deel van de VenR.<sup>14</sup> Voor deze projecten moet in de AERIUS-berekening de uitstoot tijdens de bouwfase zoals beschreven in de vorige paragraaf worden meegenomen. De stikstofemissies tijdens de bouwfase zijn in tegenstelling tot die in de gebruiksfase van tijdelijke aard. Wanneer de jaarlijkse uitstoot tijdens de bouwfase onder de 0,5 mol N per hectare blijft, kan vaak met ecologisch onderzoek worden aangetoond dat de tijdelijke extra uitstoot niet tot extra schade aan de natuur leidt.

### **Beheer en onderhoud en deel van vervanging en renovatie zijn niet vergunningplichtig**

Projecten welke getypeerd worden als beheer en onderhoud kunnen ongeacht de door deze activiteiten veroorzaakte stikstofdepositie doorgaan. Deze activiteiten zijn niet vergunningplichtig. Voor deze projecten hoeven om deze reden geen AERIUS-berekeningen en ecologische onderbouwingen te worden gedaan. Dit geldt voor een groot deel ook voor activiteiten rond vervanging en renovatie. Er is consensus<sup>15</sup> bij de verschillende opdrachtgevers dat naast beheer- en onderhoudsactiviteiten ook instandhoudingsactiviteiten op onderdelen van het netwerk niet vergunningplichtig zijn. Zolang tijdens de gebruiksfase de functionaliteit niet verandert en complete netwerkonderdelen niet gelijktijdig worden vervangen zijn de projecten niet vergunningplichtig.

---

<sup>14</sup> In paragraaf 2.5 wordt verder ingegaan op de precieze definities van beheer en onderhoud (BenO), vervanging en renovatie (VenR) en aanlegprojecten en hun aandeel van de gww-productie.

<sup>15</sup> Zie Ministerie van LNV (DG Stikstof). Handreiking Beheer en Onderhoud.

### **Grotere infrastructurele projecten lopen bij gebruiksfase al tegen problemen aan**

Voor grote wegenprojecten zal het wegvallen van de bouwvrijstelling over het algemeen voor beperkte additionele problemen zorgen. In vergelijking met de omvang van de extra stikstofuitstoot tijdens de gebruiksfase is de extra tijdelijke stikstofuitstoot tijdens de bouwfase bij deze projecten vaak beperkter. In de regel geldt daarom dat bij deze projecten het verkrijgen van een natuurvergunning voornamelijk door extra stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase wordt bemoeilijkt.<sup>16</sup>

## **2.4 Mogelijkheden om stikstofdepositie te verminderen of mitigeren**

Een eerste stap die gezet kan worden als stikstofdepositie tijdens de aanlegfase een probleem vormt is om te bekijken of deze depositie voorkomen of beperkt kan worden door inzet van emissiearm of -loos materieel. Een andere mogelijkheid is om te kijken of de (tijdelijke) toename van stikstofdepositie gemitigeerd kan worden door de stikstofdepositie vanuit een andere bron (tijdelijk) te verminderen; kortom door intern of extern te salderen. Een natuurvergunning is niet (meer) nodig als de effecten via intern salderen worden gemitigeerd of als door emissieloos bouwen geen toename van stikstofdepositie optreedt. Tot slot kan de ADC-toets voor een aantal projecten nog uitkomst bieden. Hierbij worden de effecten van toename van stikstofdepositie niet gemitigeerd maar gecompenseerd, bijvoorbeeld door het creëren van nieuwe natuur met vergelijkbare habitattypes

### **2.4.1 Emissieloos materieel en interne saldering**

#### **Inzet emissieloos materieel en intern salderen vormen vooral oplossing voor de bouwfase**

Zowel tijdens de aanlegfase als de gebruiksfase kan de stikstofdepositie worden verlaagd met de inzet van emissieloos materieel of door intern te salderen. De inzet van emissieloos materieel biedt alleen oplossing voor een te hoge stikstofdepositie tijdens de bouwfase. Zo kan er gebruik gemaakt worden van elektrisch materieel tijdens de bouw of kunnen bouwlogistieke verbeteringen (slim bouwen, transporteren) worden toegepast. Intern salderen wordt gedaan door het (tijdelijk) stopzetten of verminderen van stikstof uitstotende activiteiten in het projectgebied. Tijdens de gebruiksfase is intern salderen voor bestaande infrastructuur niet een veel gebruikte oplossing. Een andere mogelijkheid zou zijn dat de infrastructuur alleen wordt opengesteld voor elektrisch verkeer, maar dat is voorlopig nog niet realistisch.

#### **Gebruik emissieloos materieel biedt mogelijkheden, maar vraagt veel investeringen**

Bij het gebruik van emissieloos of emissiearm materieel komt, in tegenstelling tot het gebruik van regulier materieel, tijdens de bouwfase aanzienlijk minder stikstof vrij. Als gebruik wordt gemaakt van emissieloos materieel moet worden aangetoond dat tijdens de bouwfase hier daadwerkelijk gebruik van wordt gemaakt. Tot nog toe is alleen klein materieel goed emissiearm beschikbaar. Veel emissieloos materieel bestaat uit gewoon materieel dat vervolgens wordt omgebouwd tot een elektrische variant. De kosten van de aanschaf van elektrisch materieel liggen in de regel driemaal hoger dan gewoon materieel. Het huren van emissieloos machines is daarom prijzig. De inzet van emissieloos materieel zet extra druk op de beschikbare budgetten. Daarnaast wordt vaak tegelijkertijd beroep op gedaan het nog beperkt beschikbare emissieloos materieel, waardoor toepassing niet altijd mogelijk is. Vooral voor het zware grondverzet geldt dat het aanbod van emissieloos materieel beperkt is en hoge investeringen vergen. Daarnaast moet voor het opladen van elektrisch materieel op de bouwplaats of in de directe omgeving laadvoorzieningen aanwezig zijn. Dit is niet altijd het geval, waardoor soms nieuwe aansluitingen op het elektrisch netwerk vereist zijn bij gebruik van elektrisch materieel. Ondanks de kosten en capaciteitsbeperkingen wordt de inzet van emissieloos of emissiearm materieel als een belangrijke mogelijkheid gezien om infrastructurele projecten doorgang te kunnen laten vinden.

---

<sup>16</sup> EIB (2021), 'Stikstofruimte voor de infrasector'

## 2.4.2 Externe saldering

### Ruimte door verminderde stikstofdepositie elders kan voor 70% worden gebruikt voor project

Een andere manier om per saldo tot lagere stikstofdepositie te komen is extern salderen. Bij extern salderen wordt buiten het projectgebied een stikstof uitstotende activiteit weggenomen of teruggedrongen om ruimte te creëren welke gebruikt kan worden om de extra stikstofdepositie tijdens de aanlegfase en/of de gebruiksfase van een project op hexagoonniveau te mitigeren. Van de ter beschikking gekomen stikstofruimte mag tot 70% voor een nieuwe activiteit worden gebruikt. Dit zou als doel hebben om mogelijke feitelijke depositiestijgingen door 'latente ruimte' te voorkomen en het overige deel terug te geven aan de natuur. Er is sprake van latente ruimte wanneer de vergunningen waarmee gesaldeer wordt meer ruimte bevatten dan in de praktijk wordt gebruikt. Extern salderen is vergunningplichtig.

### Extern salderen is niet meer in alle provincies mogelijk

Extern salderen wordt gezien als een nuttig instrument om infrastructurele projecten doorgang te kunnen laten ondervinden maar wordt steeds moeilijker. In sommige provincies is het verkrijgen van een natuurvergunning doormiddel van extern salderen niet mogelijk. Hiernaast is ook het zogeheten 'Additionaliteitsvereiste' van toepassing. Dit houdt in dat externe saldering alleen mogelijk is, als deze niet nodig is om voldoende perspectief te houden op het herstel van N2000-gebieden. Daarnaast hoeven de meeste infrastructurele projecten niet te rekenen op ruimte vanuit stikstofbanken.<sup>17</sup>

## 2.4.3 ADC-toets

Tot slot kan geprobeerd worden om een project doorgang te laten vinden door middel van een ADC-toets. Dit is de laatste stap die doorlopen kan worden als met een Passende Beoordeling significante negatieve effecten op N2000-gebieden niet kunnen worden uitgesloten. Voor doorgang van het project via de ADC-toets moet aan drie voorwaarden worden voldaan:

- A: er geen **alternatieven** zijn
- D: sprake is van **dwingende redenen** voor groot openbaar belang
- C: **compenserende maatregelen** worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het gebied bewaard blijft

### Goedkeuring door middel van een ADC-toets kost veel tijd

Het doorlopen van het proces kost veel tijd en neemt minstens een jaar boven op de oorspronkelijke projectplanning in beslag. Bovendien kan het compenseren van de natuur ook lang duren. De compenserende maatregelen moeten namelijk al uitgevoerd zijn én het positieve effect van de getroffen maatregelen dienen bij voorkeur al te zijn vastgesteld. Voor habitattypen met een lange ontwikkelingsduur hoeft het resultaat niet te worden afgewacht voor de start van het project. Omdat dat de procedure veel tijd vergt, wordt de ADC-toets niet vaak toegepast.

## 2.5 Vergunningplichtige infrastructuurprojecten

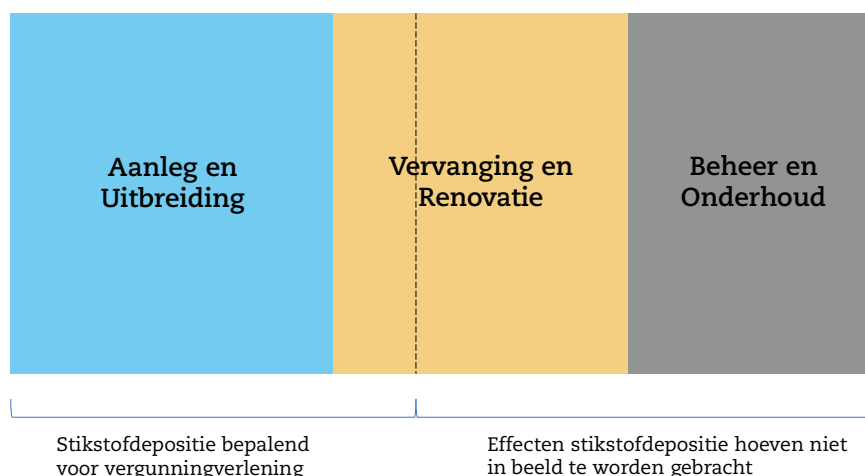
### Infrastructurele werken: aanleg, vervanging en renovatie en beheer en onderhoud

Zoals eerder toegelicht hangt de vergunningplicht voor projecten in eerste instantie af van de uit te voeren activiteiten en vervolgens van de berekende extra stikstofdepositie. Infrastructurele werken kunnen in drie onderdelen worden opgedeeld: aanleg en uitbreiding, vervanging en renovatie en beheer en onderhoud (zie figuur 2.2).

---

<sup>17</sup> Het stikstofregistratiesysteem (SSRS) van het Rijk en provinciale stikstofbanken. Deze worden gevuld met vrijgekomen ruimte door genomen maatregelen of het opkopen van stikstof uitstotende activiteiten.

**Figuur 2.2** Verdeling infrastructurale werken



Bron: EIB

Een deel van de werken bestaat uit zogeheten aanleg- en uitbreidingsactiviteiten waarmee de functionaliteit van infrastructuur wordt uitgebreid. Hierbij neemt ook vaak het gebruik zoals het verkeer toe met hogere stikstofemissies tot gevolg. Bij aanleg gaat om nieuwe verbindingen, bij uitbreiding om wegverbredingen of de aanleg van kunstwerken. Voor deze projecten geldt dat altijd de stikstofdepositie in kaart moet worden gebracht, zowel voor de bouw- als de gebruiksfase.

Hiernaast zijn er ook vervanging- en renovatieprojecten (VenR), waarbij onderdelen die het einde van hun technische levensduur bereiken vervangen moeten worden.<sup>18</sup> Bij vervanging gaat het om een nieuwe levenscyclus van een nieuw object, terwijl renovatie zich erop richt de levensduur van het bestaande object te verlengen. Slechts een deel van dit werk is vergunningplichtig en zal hiervoor de extra stikstofdepositie in beeld gebracht moeten worden.<sup>19</sup> Zo is het compleet vervangen van netwerkonderdeel (bijvoorbeeld een brug) wel vergunningplichtig. Dit geldt ook als bij partiële vervanging of renovatie de functionaliteit van een netwerkonderdeel wordt aangepast dat extra verkeer uitlokt. Het overig deel wordt als instandhouding gezien, wat niet vergunningplichtig is.

Het resterend deel van infrastructurale werken bestaat uit beheer en onderhoud (BenO). Dit zijn activiteiten welke gericht zijn op de instandhouding van infrastructuur.<sup>20</sup> Om deze rede zijn deze projecten niet vergunningplichtig. In tegenstelling tot aanleg en uitbreiding en VenR-projecten valt dit regulier onderhoud niet onder investeringen.

### **Wegenprojecten grootste aandeel van investeringen, gemeente is grootste opdrachtgever**

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de verdeling van de infrastructuurinvesteringen (exclusief vast onderhoud) over de verschillende opdrachtgevers en type infrastructuur. Wegenprojecten zijn met 26% goed voor het grootste aandeel van de investeringen, waarbinnen door de gemeenten

<sup>18</sup> Het gaat bij renovatie om variabel (groot) onderhoud, die zich kenmerken als investeringen, waarvan de afschrijvingskosten jaarlijks ten laste komen van de exploitatie.

<sup>19</sup> In de 'Handreiking Beheer en Onderhoud' is vastgelegd welke kosten van (groot) onderhoud niet als vergunningplichtig worden gezien.

<sup>20</sup> Het gaat hierbij naast de beheerskosten vooral om uitgaven rond vast onderhoud. Dit is kleinschalig en voorspelbaar onderhoud, dat direct ten koste gaat van de exploitatie.

de meeste investeringen worden gedaan gevolgd door Rijkswaterstaat (RWS). Op jaarbasis zijn de gemeenten goed voor € 1,2 miljard aan weginvesteringen, het Rijk voor € 0,8 miljard en de provincies voor € 0,5 miljard. De jaarlijkse gww-productie (€ 18,5 miljard in 2022) bestaat naast investeringen (€ 12 miljard) voor ruim 35% uit onderhoud waarvoor stikstofdepositie geen belemmering vormt.

**Tabel 2.1** Investeringen in infrastructuur naar opdrachtgever en type infra, aandelen in procenten

	Rijk	Provincie	Gemeente	ProRail	Netwerk- bedrijven	Overig	Totaal
Wegen	7	4	10	-	-	3	<b>26</b>
Vaarwegen/ waterbouw	3	1	2	-	-	8	<b>14</b>
Spoor	-	-	-	7	-	-	<b>7</b>
Energie infra	-	-	-	-	14	3	<b>17</b>
Riolering	-	-	5	-	-	-	<b>5</b>
Overig	1	1	12	2	4	13	<b>33</b>
<b>Totaal</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Bron: EIB

#### Aandeel vergunningplichtige investeringen verschilt per opdrachtgever en activiteit

De verdeling tussen vergunningplichtige en niet- vergunningplichtige projecten van de investeringen verschilt per opdrachtgever. Zo bestond in 2022 de helft van het budget van het Rijk voor wegen uit aanlegprojecten en de andere helft uit VenR-projecten. RWS heeft een inventarisatie uitgevoerd van de bij hun vergunningplichtige VenR-projecten; dit aandeel wordt grofweg op een kwart ingeschat. Bij andere opdrachtgevers ligt de nadruk meer op vervanging en renovatie van de bestaande infrastructuur. Bij provincies en gemeenten kon in 2022 grofweg twee derde van de investeringen als VenR-project worden getypeerd en een derde als aanleg. We gaan er van uit dat voor provincies en gemeenten het aandeel VenR projecten waarvoor een vergunning noodzakelijk is, vergelijkbaar is als dat voor de RWS-projecten.

#### Verschuiving van vergunningplichtige projecten naar onderhoud

Door de huidige stikstofproblematiek bij vergunningplichtige projecten kijken opdrachtgevers naar welke projecten wel zonder vergunning doorgang kunnen vinden. Zo wil RWS en een aantal provincies en gemeenten een deel van het budget verschuiven naar niet-vergunningplichtige projecten. Minister Harbers heeft in juni 2023 aangekondigd<sup>21</sup> dat 14 grote wegenprojecten mede vanwege stikstof (tijdelijk) worden stilgezet en dat het vrijkomende budget van € 4,5 miljard zal worden ingezet voor andere infrastructuurprojecten. Zo zal er bijna € 600 miljoen worden ingezet voor vervanging en renovatie en nog eens bijna € 600 miljoen voor beheer en onderhoud. Het resterende bedrag zal worden ingezet voor het opvangen van excessieve prijsstijgingen en tegenvallers bij andere aanleg en uitbreidingsprojecten.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> Brief aan de Tweede kamer over voortgang MIRT, 23 juni 2023

<sup>22</sup> Brief aan de Tweede kamer over Mobiliteitsfonds voor het jaar 2024. 19 september.



## Waterschappen en energie-infrastructuur

Naast wegenprojecten ervaren ook andere opdrachtgevers problemen door het wegvallen van de bouwvrijstelling. Uit gevoerde gesprekken kwamen dijkverzwaring en verzwaringen van het elektriciteitsnet naar voren. Dit zijn werkzaamheden die in de gebruiksfase voor weinig of geen aanvullende stikstofdepositie leiden maar tijdens de bouwfase wel stikstofdepositie vanwege de bouwactiviteiten veroorzaken. Een deel van de projecten komen door het wegvallen van de bouwvrijstelling in de problemen.

### Dijkverzwaringen lopen tegen problemen aan

Dijkverzwaringen krijgen problemen als deze dichtbij of in N2000-gebieden plaatsvinden. De werkzaamheden bestaan uit veel en intensief grondverzet met ook veel bouwverkeer, waarvoor emissieloos materieel schaars is. Prioritering is nodig om het beschikbare materieel te kunnen gebruiken. Naast problemen bij dijkverzwaringen worden waterschappen ook bij andere projecten door het wegvallen van de bouwvrijstelling geraakt. Projecten zoals vervanging van rioleringsystemen of werk aan natuurvriendelijke oevers om de ecologie te verbeteren vallen niet onder instandhouding en zijn daarmee vergunningplichtig. Deze projecten hebben geen of nauwelijks stikstofuitstoot tijdens de gebruiksfase. Door het wegvallen van de bouwvrijstellingen moeten voor alle vergunningplichtige projecten nu wel AERIUS-berekeningen worden gemaakt. Door de toename in vergunningplichtige projecten en beperkte capaciteit bij de vergunningverlening hebben waterschappen te maken met veel vertraging. Het aantal projecten wat geen doorgang kan vinden door stikstof lijkt voornamelijk beperkt.

### Verzwaren van elektriciteitsnet wordt door stikstofuitstoot tijdens bouwfase bemoeilijkt

Ook bij werkzaamheden die samenhangen met het verzwaren van het elektriciteitsnet kunnen problemen ontstaan als gevolg van het wegvallen van de bouwvrijstelling. Bij de aanleg van onderstations kan tijdens planfase nog worden gekeken naar locaties waarbij de stikstofdepositie op N2000-gebieden beperkt blijft. Echter bij werkzaamheden aan hoogspanningsleidingen kunnen wel problemen ontstaan als deze door of langs stikstofgevoelige N2000-gebieden lopen. Zo is bij een quickscan<sup>23</sup> voor de 380kV-hoogspanningsverbinding Diemen-Ens geconstateerd dat de aanleg van deze verbinding tijdens de bouw tot significante extra stikstofdepositie leidt in de bijgelegen N2000-gebieden. Op dit moment is het onzeker of de aanleg met aanvullende maatregelen of andere varianten wel door kan gaan.

---

<sup>23</sup> Tennet (2023). 380 kV-hoogspanningsverbinding Diemen-Ens.



## 3 Wegenprojecten in opdracht van het Rijk

Het verkrijgen van natuurvergunningen was voor grote infrastructuurprojecten vanwege de hoge stikstofuitstoot in de gebruiksfase voor het wegvallen van de bouwvrijstelling al moeilijk. In juni 2023 heeft minister Harbers besloten om een aantal wegen- en vaarwegenprojecten stil te leggen en het vrijgekomen budget in te zetten voor grootschalig onderhoud. Dit hoofdstuk gaat in op de gevolgen voor de bouwproductie van het stilzetten van deze wegenprojecten en de verschuiving van het bijbehorende budget naar onderhoud.

### 3.1 Aanleg- en uitbreidingsprojecten

#### Extra stikstofdepositie tijdens gebruiksfase zorgt voor problemen

De stikstofproblemen hebben gevolgen voor een aantal wegenprojecten, waarbij het verkeer op delen van het netwerk toeneemt. Het gaat hierbij in hoofdzaak om aanlegprojecten. In een eerdere studie<sup>24</sup> werd al geconcludeerd dat vooral voor wegen met hoge verkeersintensiteit naast of door stikstofgevoelige N2000-gebieden, de stikstofuitstoot door extra wegverkeer tot hoge depositie leidt welke moeilijk is te mitigeren. Door de hoge depositie tijdens de gebruiksfase zal tijdelijke additionele depositie tijdens de bouwfase bij het grootste deel van deze projecten voor weinig extra problemen zorgen.

#### Omvang VenR-opgave

RWS heeft een prognosemodel om de kosten van de vervanging en renovatie opgave (VenR) voor het hoofdwegennet (HWN), het hoofdvaarwegennet (HVWN) en het hoofdwatersysteem (HWS) te kunnen bepalen. Het gaat hierbij om benodigde aanpassingen als gevolg van het einde van de technische levensduur en niet om functiewijzigingen zoals bij aanlegprojecten. In de periode 2023-2030 wordt de totale opgave becijferd op ongeveer € 4 miljard ofwel gemiddeld € 500 miljoen per jaar. Dit betreft de basisprognose waarbij nog geen rekening is gehouden met effecten die de kosten kunnen verhogen. In de periode 2031-2040 verdubbelen de kosten. De kosten liggen 50% hoger dan eerder werd ingeschat, mede vanwege de sterke bouwkostenontwikkeling, maar ook zijn er posten aan de raming toegevoegd.

Op dit moment bedraagt het budget voor de VenR-opgave € 1,2 miljard op jaarbasis. Een volledige verschuiving van de middelen van de stilgelegde projecten met € 4,5 miljard betekent dat een substantieel deel van VenR-projecten die oorspronkelijk na 2030 gepland waren nu vervroegd in uitvoering zullen moeten worden genomen. Het vergt vaak voorbereidingstijd en capaciteit om projecten in uitvoering te kunnen nemen.

#### Aanlegprojecten mede vanwege stikstofproblemen stilgezet

Inmiddels heeft minister Harbers besloten<sup>25</sup> om een aantal aanlegprojecten uit het MIRT rond wegen en vaarwegen die in de verkenningsfase en planfase zaten mede vanwege stikstofproblemen stil te zetten en het vrijkomende budget in te zetten voor andere projecten. Het totale benodigde budget dat met deze stilgezette projecten is gemoeid, bedraagt € 4,5 miljard. Volgens de brief gaat het om de volgende 13 van de in totaal 37 in het MIRT opgenomen wegenprojecten (tabel 3.1).

<sup>24</sup> EIB (2021), 'Stikstofruimte voor de infrasector'.

<sup>25</sup> Brief aan de Tweede kamer over voortgang MIRT, 23 juni 2023

**Tabel 3.1 Stilgelegde wegenprojecten**

	Budget (mln €)	Knelpunten File Top 50
A1/A28 Knooppunt Hoevelaken	1.137	8-9-11
A2 Deil-'s-Hertogenbosch-Vught	894	18
A15 Papendrecht-Gorinchem	772	15-23-33-39
A4 Haaglanden-N14	726	2-26-43-49
N35 Wijthmen-Nijverdal	200	
Rijksbijdrage N-randweg Utrecht	196	
A67 Leenderheide-Geldrop	162	
InnovA58 Annabosch-Galder	150	13-16-35
A1/A30 Barneveld	89	8-11-46
A58 Breda-Tilburg	59	
Innovaties InnovA58*	59	
A9 Rotterdamplein	35	
A27 Zeewolde-Eemnes	29	
A1/A35 Azelo-Buren	5	
<b>Totaal</b>	<b>4.513</b>	

\*Geen MIRT-project

Bron: MIRT 2023, EIB

### Stikstofproblematiek belangrijkst reden voor stilzetten projecten

De stilgezette wegenprojecten zijn projecten die nog in verkenning- of in plan- en studiefase zijn. Hieraan zal nog verder worden gewerkt tot het moment van een voorkeursbeslissing, waarna het project wordt stilgelegd. Het zijn overwegend projecten waarvan de bouwactiviteiten volgens eerdere planning niet op korte termijn gestart zouden worden. Bij zes projecten gaat het om tracés welke aangrijpen op knelpunten die in de File Top 50 staan.<sup>26</sup> In de lijst staan zowel projecten die tot zeer hoge en moeilijk te mitigeren stikstofdepositie in bepaalde hexagonen van N2000-gebieden leiden, als projecten waarvan de stikstofdepositie lager is en de pauzering mede door andere factoren is ingegeven. Dit kunnen zoals in de brief vermeldt arbeidscapaciteitsproblemen zijn en de gestegen bouwkosten.

### Stilgezette vaarwegenprojecten

Naast de eerder benoemde wegenprojecten zullen ook drie vaarwegproject worden stilgelegd: Volkeraksluizen (€ 165 miljoen), Kreekraksluizen (€ onbekend) en de vaarweg IJsselmeer-Meppel (€ 30 miljoen). In het totaal aan investeringen in vaarwegen hebben deze projecten op jaarbasis een aandeel van grofweg 5%. De projecten Sluis II Wilhelmina kanaal (€ 82 miljoen) en Hoofdvaarweg Lemmer-Delfzijl (€ 233 miljoen) hebben een beperkte extra stikstofdepositie tot gevolg en daarom goede perspectieven op snelle doorgang. Net zoals voor de wegenprojecten wordt het vrijgekomen budget van de stilgelegde vaarwegenprojecten ingezet op de instandhouding van de bestaande infrastructuur.

### Vertraagde prioritaire hoofdwegenprojecten

Naast bovenstaande wegenprojecten kampen ook een viertal prioritaire hoofdwegenprojecten met vertraging door de stikstofproblematiek (tabel 3.2). Deze projecten met een totale omvang van € 2,7 miljard zijn nog niet stilgezet maar wel vertraagd en het is onzeker wanneer deze projecten gerealiseerd gaan worden. Met name voor de A27/A12 Ring Utrecht en de A12/A15

<sup>26</sup> MIRT Overzicht 2023

ViA15 is de kans op verdere vertraging door stikstof groot en hangt samen met de nog te verwachten verdere uitspraak van de Raad van Staten over het ViA15-project. Alle deze vier projecten grijpen aan op knelpunten uit de File Top 50.

**Tabel 3.2** Prioritaire hoofdwegenprojecten met vertraging

	Budget (mln €)	Knelpunten File Top 50
A27/A12 Ring Utrecht	1.640	42
A12/A15 ViA15	665	13-25-34-47
InnovA58 Tilburg-Eindhoven	250	13-16-35
A6 Almere Oost - Lelystad	107	37
<b>Totaal</b>	<b>2.662</b>	

Bron: MIRT 2023, EIB

**Projecten waarvoor naar verwachting binnen afzienbare tijd een oplossing wordt gevonden**  
 Voor de volgende hoofdwegen en provinciale wegen met een beperkte financiële omvang (totaalbudget € 0,4 miljard) is extra stikstofruimte nodig (tabel 3.3). Het ministerie van IenW verwacht dat voor deze projecten vanwege de beperkte extra stikstofdepositie binnen afzienbare tijd oplossingen worden gevonden.

**Tabel 3.3** Wegenprojecten met beperkte problemen

	Budget (mln €)	Knelpunten File Top 50
A20 Nieuwerkerk ad IJssel –Gouda	145	4-5
N35 Nijverdal – Wierden	119	-
N33 Zuidbroek – Eemshaven	110	-
N35 Knooppunt Raalte	14	-
N50 Kampen – Kampen Zuid	8	-
A67/A73 Zaarderheiken	5	-
<b>Totaal</b>	<b>401</b>	

Bron: MIRT 2023, EIB

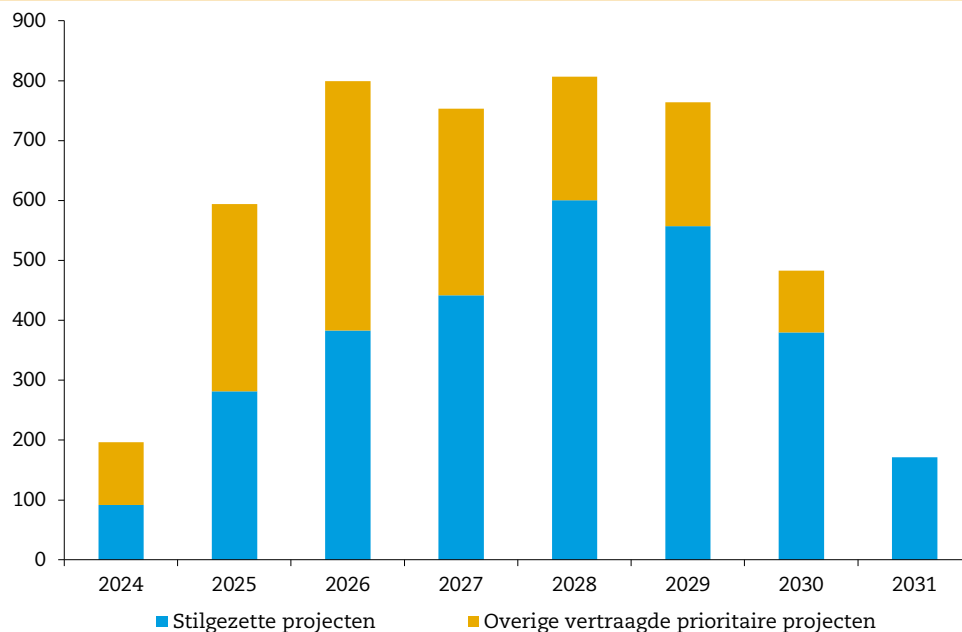
### 3.1.1 Gevolgen voor productie

#### Stilzetten van projecten treft productie over meerdere jaren

Van de 14 stilgelegde projecten is bekend hoeveel budget hiermee gemoeid is en hoe de fasering hiervan, voordat de projecten werden uitgesteld, was voorzien. In figuur 3.1 wordt de fasering van het totale budget (€ 4,5 miljard) weergegeven, waarbij onderscheid is gemaakt tussen projecten met een hoge stikstofdepositie en projecten met een relatief beperktere stikstofdepositie langs N2000-gebieden. In de periode tot 2027 wordt de productieterugval vooral veroorzaakt door de projecten met grote stikstofdepositie. Hierna neemt het aandeel van de projecten met een beperkte stikstofdepositie toe en zouden de stilgezette projecten met beperkte stikstofproblemen het grootste aandeel van de teruggevallen productie beslaan. Naast

de stilgelegde projecten met hoge stikstofdepositie zijn er ook nog twee prioritaire projecten die niet op de lijst van stilgelegde projecten staan, maar die nu, wachtend op definitieve uitspraak van de Raad van State over de ViA15, wel stilliggen. Het gaat om de Ring Utrecht Zuid en A12/A15 ViA15 (totaalbudget € 2,3 miljard). Voor deze overige vertraagde projecten is de fasering van de budgetten ook weergegeven in figuur 3.1. Het totale geraakte budget komt hiermee op € 7,2 miljard. Dit is een kwart van het totale budget aan aanleg- en uitbreidingsprojecten van rijkswegen in het MIRT 2023.

**Figuur 3.1 Voorziene fasering budget stilgelegde wegenprojecten, miljoen € in prijzen van 2022**



Bron: EIB

### Verschuiven van uitgevallen budgetten naar onderhoud is niet eenvoudig

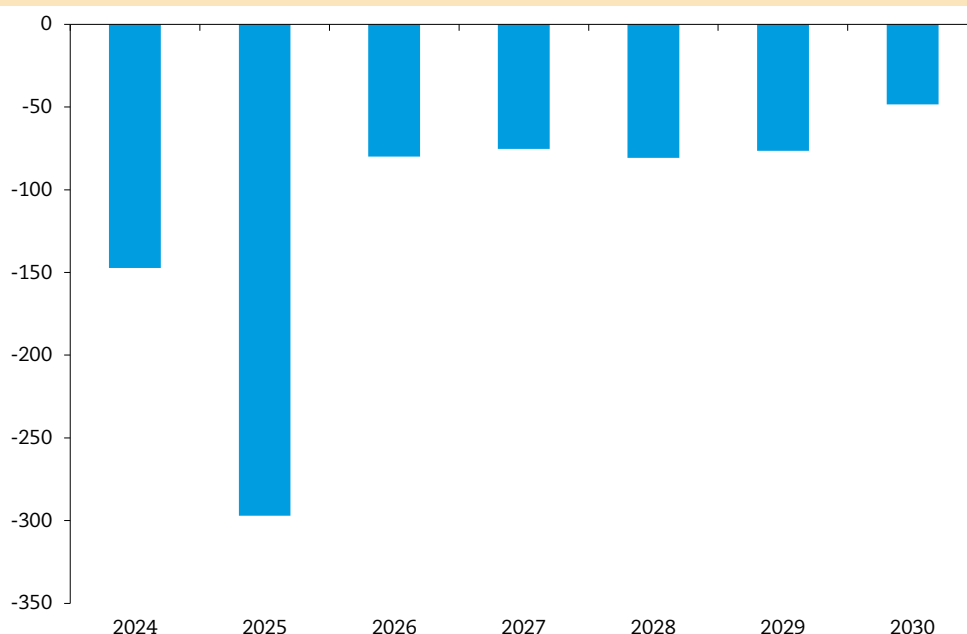
Met de voorgenomen verschuiving van de budgetten van de uitgestelde projecten naar onderhoud wordt het productieverlies gemitigeerd. De opgaven bij bestaande kunstwerken zijn groot en het naar voren halen van deze projecten zal helpen om de achterstanden versneld in te halen. In theorie hoeft dit niet tot productieverlies te leiden, maar in de praktijk is het verschuiven van budgetten lastig en zal volledige verschuiving naar verwachting niet plaatsvinden. Ervaringen bij eerdere budgetverhogingen laten zien dat extra budget vaak niet volledig wordt uitgeput. Het is moeilijk om hiervoor tijdig nieuwe projecten op te starten of projecten naar voren te halen.

### Productieverlies van totaal € 800 miljoen door stilzetten of vertragen van projecten

De mate waarin het in de eerste jaren mogelijk is om de budgetten voor de realisatie van alternatieve projecten in te zetten, is op voorhand niet precies te bepalen. Om het effect ervan te bepalen sluiten wij aan bij ervaringen rond eerdere budgetverhogingen, waarbij het extra budget niet volledig werd uitgeput. Zo ging de begroting van 2018 uit van een budgetverhoging van het mobiliteitsfonds in 2019 met € 500 miljoen die pas in 2021 tot extra uitgaven heeft geleid. Wij gaan bij een budgetverschuiving in het eerste jaar uit van een netto productieverlies van 75% en in het tweede jaar van 50%. Voor latere jaren zijn de mogelijkheden veel groter om alternatieve projecten aan te wijzen wat de productieuitval beperkt. Vanaf 2026 gaan wij er vanuit dat 10% van het budget van de getroffen projecten niet wordt uitgeput. In totaal gaat het om een netto productieverlies van € 800 miljoen, waarvan € 150 in 2024 en € 300 miljoen in 2025 (figuur 3.2). Dit zijn aanzienlijke productieverliezen. In 2024 en 2025 gaat het om respectievelijk

18% en 36% van de totale jaarlijkse weginvesteringen door het Rijk, in latere jaren is het productieverlies van ongeveer 10% beperkter. Hierbij moet worden aangetekend dat de aanlegprojecten ook zonder de stikstofproblemen vertraging hadden kunnen oplopen.

**Figuur 3.2** Netto productieverlies na verschuiving van de budgetten van de getroffen aanlegprojecten, miljoen € in prijzen van 2022



Bron: EIB

### 3.1.2 Gevolgen voor congestie

#### Stilgezette projecten goed voor een derde van de totale filezwaarte in de File Top 50

Naast een terugval in de bouwproductie heeft het vertragen van de wegenprojecten ook effect op de congestie. Van de 13 stilgelegde wegenprojecten zijn er zes projecten die aangrijpen op 16 knelpunten in de File Top 50.<sup>27</sup> In tabel 3.4 is de filezwaarte op deze knelpunten in begin 2022<sup>28</sup> weergegeven en het verwachte effect van het project op de filezwaarte van de specifieke knelpunten. Dit laatste is gebaseerd op verkeerskundige berekeningen voor 2030 met als basisjaar 2014 met en zonder de uitvoering van het project. De filezwaarte wordt bepaald door de gemiddelde filelengte maal de duur van de file en is uitgedrukt in kilometerminuten per jaar. De totale filezwaarte van de File Top 50 bedraagt 2,9 miljoen kilometerminuten<sup>29</sup>, de filezwaarte waarop van de 13 projecten aangrijpen betreft een derde deel hiervan.

<sup>27</sup> RWS (2022), 'Rapportage Rijkswegennet, 1<sup>e</sup> periode 2022: 1 januari - 30 april'

<sup>28</sup> Er is een recentere versie over eind 2022 van de File Top 50 beschikbaar waarin de filezwaarte voor de knelpunten nog hoger ligt. Deze versie is niet gebruikt omdat in het meest recente MIRT aangegeven wordt op welke knelpunten de wegenprojecten aangrijpen in de File Top 50 van begin 2022. Sommige van deze knelpunten kunnen in eind 2022 niet meer in de Top 50 staan en andere knelpunten, waar de projecten wellicht wel op aangrijpen, toegevoegd zijn waar dan geen zicht op is. Inmiddels staan de A2 Deil-'s-Hertogenbosch-Vught en de A15 Papendrecht-Gorinchem ook in de top 10 en grijpt A1/A28 Knooppunt Hoevelaken aan op positie 4 in de lijst.

<sup>29</sup> Dit was 20% van de totale filezwaarte in Nederland.

**Tabel 3.4 Stilgezette projecten die aangrijpen op knooppunten in File Top 50**

Wegenproject	Knooppunten File Top 50	Filezwaarte (kilometerminuten)	Reductie door project <sup>1</sup>
A1/A28 Knooppunt Hoevelaken	8-9-11	277.961	-75%
A2 Deil-'s-Hertogenbosch-Vught	18	55.939	-75%
A15 Papendrecht-Gorinchem	15-23-33-39	195.693	-65%
A4 Haaglanden-N14	2-26-43-49	238.128	-45%
InnovA58 Annabosch-Galder	13-16-35	170.119	-3%
A1/A30 Barneveld	8-11-46	35.698	-20%
<b>Totaal</b>		<b>973.538</b>	<b>-50%</b>

<sup>1</sup> Reductie filezwaarte in 2030 t.o.v. referentiesituatie zonder realisatie van project

Bron: RWS, EIB

### Stilzetten projecten kan filezwaarte op betrokken knooppunten tot 2030 verdubbelen

Door de projecten stil te zetten blijft de filezwaarte toenemen, terwijl bij realisatie de filezwaarte op de knooppunten anders in 2030 bijna zouden zijn gehalveerd. Het project A1/A28 Knooppunt Hoevelaken met de hoogste filezwaarte levert met een reductie van 75% hieraan de grootste bijdrage. Afgezet tegen de filezwaarte in 2022 betekent het stilzetten van de projecten een toename van op jaarbasis 0,5 miljoen kilometerminuten. Met de groei van het wegverkeer zal dit in 2030 hoger liggen.

**Stilzetten zorgt voor 2,4 miljoen extra verliesuren per jaar, totale schade € 75 miljoen per jaar**  
Het niet verminderen van de congestie zorgt voor toenemende maatschappelijke kosten, zowel door de verloren tijd van gebruikers van personenauto's als van het vrachtverkeer. Met de toename van de filezwaarte neemt ook het aantal voertuigverliesuren toe. Op basis van de verhouding filezwaarte en aantal voertuigverliesuren op nationale schaal gaat het in totaal om 2,4 miljoen extra voertuigverliesuren per jaar. Uitgaande van een tijdswaardering van € 12,50 per uur met een gebruikelijke opslag van 35% vanwege de hogere onzekerheid rond de reistijd gaat het in totaal € 40 miljoen per jaar aan filekosten voor het personenautoverkeer op de betrokken projecten.

De knooppunten in de file Top 50 waar de projecten op aangrijpen zijn in de regel ook onderdeel van de Top 50 van fileknooppunten die de hoogste economische schade voor vrachtverkeer veroorzaken (tabel 3.4). Zo is de economische schade voor het vrachtverkeer op de A15 tussen Sliedrecht-West en Sliedrecht-Oost (onderdeel van de A15 Papendrecht-Gorinchem) bijvoorbeeld € 10,6 miljoen in 2022. Op de A1 tussen Barneveld en Hoevelaken waar de A1/A28 Knooppunt Hoevelaken op aangrijpt was de economische schade voor het vrachtverkeer € 6,3 miljoen in hetzelfde jaar.<sup>30</sup> Op de relevante trajecten bedroegen de totale kosten van de files op de betrokken knooppunten bijna € 70 miljoen in 2022. Ook voor het wegvrachtverkeer betekent het stilzetten van de projecten dat de beoogde halvering van de filezwaarte op deze betrokken knooppunten niet wordt behaald. Dit komt neer op ongeveer € 35 miljoen jaarlijks, waarvan het traject A15 Papendrecht-Gorinchem met € 12,3 miljoen per jaar het grootste aandeel heeft.

Voor de periode 2024-2030 levert dit € 450 miljoen aan extra filekosten op. Bij personenauto's gaat het in totaal om circa 14,5 miljoen aan extra voertuigverliesuren, wat neerkomt op bijna € 250 miljoen aan extra filekosten. De filekosten bij het goederenwegvoer bedragen over deze periode ruim € 200 miljoen.

<sup>30</sup> Panteia (2023), 'Eindrapport multimodale infrawijzer'.



**Tabel 3.5 Jaarlijkse economische schade voor vrachtverkeer**

Wegenproject	Knelpunten File Top 50	Knelpunten Top 50 vrachtverkeer	Economische schade, mln € per jaar
A1/A28 Knooppunt Hoevelaken	8-9-11	2-16	7,8
A2 Deil-'s-Hertogenbosch-Vught	18	3	4,7
A15 Papendrecht-Gorinchem	15-23-33-39	1-24-35-39	12,3
A4 Haaglanden-N14	2-26-43-49	5-47-50	4,3
InnovA58 Annabosch-Galder	13-16-35	18-34-40	0,3
A1/A30 Barneveld	8-11-46	2-16-41	0,4
<b>Totaal</b>			<b>34,9</b>

Bron: RWS, Panteia, bewerking EIB

### 3.2 Vervanging en Renovatie

De VenR-wegenprojecten maken de helft uit van de totale investeringen in wegen in opdracht van het Rijk. Door het wegvallen van de bouwvrijstelling zal het voor een aantal van de vergunningplichtig geworden projecten moeilijk worden om doorgang te vinden. De stikstofuitstoot zowel tijdens de bouwfase als tijdens de gebruiksfase kunnen bij VenR-projecten onderling sterk variëren.

#### Groot deel van VenR-projecten zijn niet-vergunningplichtig en worden niet getroffen

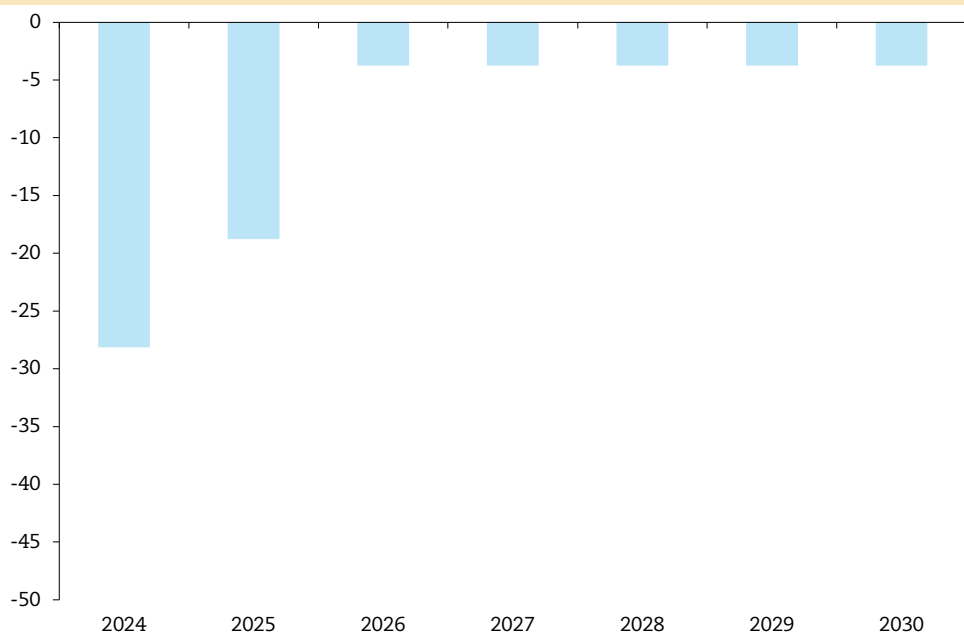
Activiteiten rond instandhouding van infrastructuur zijn zoals toegelicht in hoofdstuk 2 niet vergunningplichtig. Van de VenR-projecten in opdracht van het Rijk is naar schatting driekwart van de investeringen gericht op instandhouding van projecten zonder functionele uitbreiding en om deze reden niet vergunningplichtig.<sup>31</sup> Voor de overige projecten bepaalt de stikstofdepositie tijdens de bouwfase en de gebruiksfase of het project kan doorgaan. In tegenstelling tot de aanleg- en uitbreidingsprojecten is er geen inventarisatie beschikbaar welke VenR-projecten door stikstof worden getroffen. Als ervan uit wordt gegaan dat - net als bij de aanleg- en uitbreidingsprojecten - ook bij VenR-projecten een kwart van de vergunningplichtige projecten door stikstof stilvalt, dan gaat het jaarlijks om bijna € 40 miljoen aan totale projectkosten. Hiernaast zijn er projecten die weliswaar significante extra depositie tot gevolg hebben, maar wat met maatregelen wel kan worden gemitigeerd. Dit leidt wel tot additionele kosten.

#### Totale productieverlies van € 65 miljoen voor VenR-projecten na verschuiving

Net als voor de aanlegprojecten wordt verondersteld dat het budget van de getroffen VenR-projecten zal worden aangewend voor alternatieve VenR-projecten die wel zonder stikstofproblemen kunnen worden uitgevoerd. Ook voor deze budgetten zal worden verondersteld dat het budget niet volledig kan worden uitgeput aangezien het tijd kost om de alternatieve projecten tot uitvoering te laten komen. Voor de VenR-projecten worden dezelfde verliespercentages verondersteld als voor de uitgevallen budgetten van de aanlegprojecten. In figuur 3.3 is de netto uitval weergegeven. Het productieverlies zal op korte termijn het grootst zijn. In het eerste jaar bedraagt het netto productieverlies bijna € 28 miljoen en loopt hierna terug tot jaarlijks € 4 miljoen vanaf 2026. Doordat het grootste deel van de VenR-projecten niet vergunningplichtig zijn is het totale netto productieverlies met € 65 miljoen aanmerkelijk lager dan die bij de aanlegprojecten.

<sup>31</sup> Door het Ministerie van LNV is de 'Handreiking Beheer en Onderhoud' opgesteld die door de verschillende opdrachtgevers als uitgangspunt wordt gehanteerd om te bepalen of projecten wel of niet vergunningplichtig zijn. Omdat de Raad van State hierover nog geen uitspraak heeft gedaan, is het onzeker of dit ook in de toekomst standhoudt.

**Figuur 3.3** Netto productieverlies na verschuiving van de budgetten van de getroffen VenR-projecten, miljoen € in prijzen van 2022



Bron: EIB

## 4 Provinciale en gemeentelijke wegen

Dit hoofdstuk gaat in op de gevolgen van stikstof voor de investeringen in provinciale en gemeentelijke wegen.

### 4.1 Niet vergunningplichtige investeringen

#### Helft van de investeringen door gemeenten en provincies niet vergunningplichtig

Net als voor het Rijk geldt voor provincies en gemeenten dat activiteiten rond beheer en onderhoud en een groot deel van de activiteiten rond vervanging en renovatie niet vergunningplichtig zijn. Van de totale investeringen door gemeenten en provincies bestaat grofweg een derde deel uit vergunningplichtige aanlegprojecten en het overige twee derde deel uit VenR-projecten. Net als bij het Rijk is aangenomen dat driekwart van de VenR-investeringen van gemeenten en provincies gericht zijn op instandhouding zonder functionele uitbreidingen en daarom niet vergunningplichtig zijn. Dit betekent dat per saldo de helft van de weginvesteringen door stikstofproblemen getroffen kunnen worden.

### 4.2 Inschatting op basis van afstand tot N2000-gebieden

#### Afstand en intensiteit bouwwerkzaamheden bepalen stikstofdepositie tijdens bouwfase

Een belangrijke determinant voor de stikstofdepositie van een infraproject is de afstand tot het N2000-gebied. Stikstofuitstoot bij een bron leidt door verspreiding via de lucht tot stikstofdepositie in een groot gebied rond de bron. Naarmate de afstand vanaf de bron toeneemt, neemt de stikstofdepositie exponentieel af. Een bouwproject dicht bij een N2000-gebied leidt tot een veel hogere stikstofdepositie in het gebied dan een project op grotere afstand. Uitstoot leidt op 500 meter afstand tot 95% minder depositie dan op 100 meter afstand (figuur 2.1).

#### Aanzienlijk deel van het wegenareaal op korte afstand van N2000-gebieden

Voor de wegenprojecten in opdracht van provincies en gemeenten is geen inventarisatie beschikbaar van projecten die door stikstof belemmeringen ondervinden. Zowel stikstofuitstoot tijdens de bouwfase als de gebruiksfase, waarbij netwerkeffecten een rol spelen, kunnen zorgen voor additionele stikstofdepositie in de nabijgelegen N2000-gebieden. Omdat er geen compleet overzicht is van alle projecten en hun locatie is er hier gebruik gemaakt van de verdeling in het wegenareaal. Op basis van het Nationale Wegen Bestand<sup>32</sup> (NWB) en geografische data van N2000-gebieden is berekend welk deel van de provinciale en gemeentelijke wegen binnen verschillende afstanden van een N2000-gebied ligt. Een aanzienlijk deel van het wegenareaal in Nederland ligt op beperkte afstand van deze gebieden (tabel 4.1).

Tabel 4.1 Aandeel van het wegenareaal naar afstand tot een N2000-gebied

	Tot 100m	Tot 500m	Tot 1km	Tot 2km	Tot 5km
Provinciale wegen	10%	15%	22%	36%	64%
Gemeente wegen	5%	10%	17%	32%	64%

Bron: EIB op basis van NWB

<sup>32</sup> <https://www.nationaalwegenbestand.nl/>

De afstand van het wegenareaal tot een N2000-gebied verschilt sterk per provincie (tabel 4.2). Zo liggen wegen in Groningen op een relatief grotere afstand terwijl in de provincies Limburg en Zeeland ruim 80% binnen 5 km van een N2000-gebied ligt. Bovendien zijn een aantal provincies door de slechte staat van de aanwezige N2000-gebieden terughoudend geworden in het verlenen van natuurvergunningen. Zo is in Noord-Brabant<sup>33</sup> uit de natuurdoelen-analyse gebleken dat de kwaliteit van de natuur dusdanig slecht is dat het toestaan van extra stikstofdepositie onverantwoord is. Het uitgeven van natuurvergunningen is in deze provincie daarom niet meer mogelijk of erg moeilijk

**Tabel 4.2 Aandeel van wegenareaal, per provincie naar afstand tot een N2000-gebied**

	Tot 100m	Tot 500m	Tot 1km	Tot 2km	Tot 5km
Drenthe	9%	13%	19%	37%	61%
Flevoland	11%	16%	17%	26%	65%
Friesland	5%	7%	11%	24%	58%
Gelderland	21%	28%	36%	50%	72%
Groningen	2%	5%	8%	13%	31%
Limburg	10%	21%	31%	48%	84%
Noord-Brabant	6%	11%	18%	28%	46%
Noord-Holland	14%	19%	27%	38%	61%
Overijssel	10%	16%	24%	36%	65%
Utrecht	4%	7%	12%	20%	44%
Zeeland	9%	13%	20%	44%	83%
Zuid-Holland	4%	7%	12%	28%	73%

Bron: EIB

#### **Stikstofdepositie bouwfase op basis van gemiddelde uitstoot en afstand tot N2000-gebieden**

Om een indicatie te geven van de depositie tijdens de bouwfase is gekeken naar de gemiddelde uitstoot tijdens de aanleg van de wegen en de afstand tot N2000-gebieden. Deze uitstoot is afhankelijk van de intensiteit van de werkzaamheden en kunnen bij infraprojecten sterk variëren. Dat komt voornamelijk door de draaiuren van groot bouwmaterieel. Zo hebben projecten met veel grondverzet een relatief hoge stikstof uitstoot. Ook bijvoorbeeld het bouwjaar van het materieel heeft invloed op de uitstoot, ouder materieel kent in de regel een significant grotere stikstofuitstoot. Uit rondgang bij verschillende bouwbedrijven is gebleken dat het vanwege deze factoren bijzonder complex is om gemiddelde kengetallen voor de uitstoot van verschillende werkzaamheden vast te stellen. Op basis van enkele daadwerkelijk uitgevoerde projecten en de daarvoor uitgevoerde AERIUS-berekeningen is in onderstaande tabel een indicatie gegeven van de stikstofdepositie naar type infra en afstand van de bron. Voor provinciale wegen is een gemiddelde stikstofuitstoot genomen van 80 kilo stikstof per 100 meter weg en voor gemeentelijke wegen 20 kilo stikstof per 100 meter weg. In tabel 4.3 is de indicatieve stikstofdepositie op afstand van de bouwplaats weergegeven.<sup>34</sup>

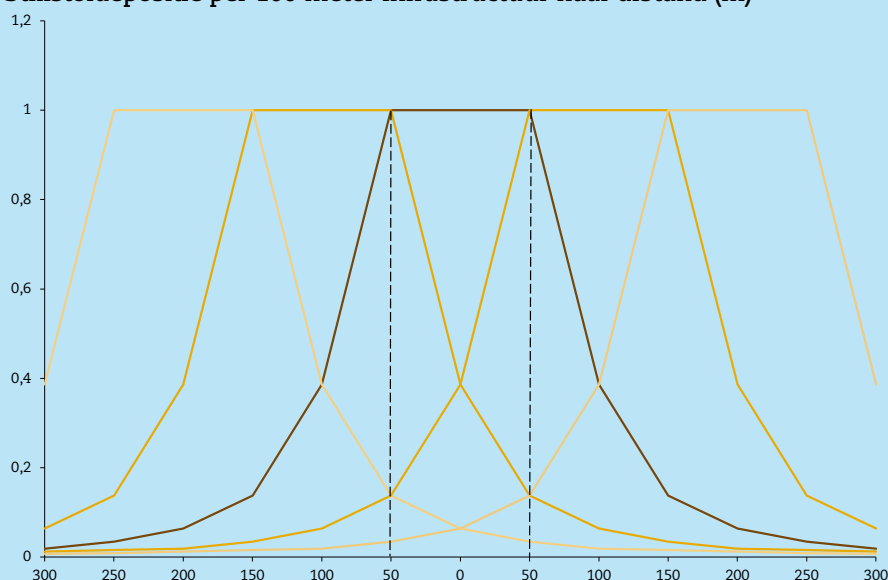
<sup>33</sup> De provincies laten natuurdoelenanalyses uitvoeren. Noord-Brabant heeft op basis van de uitkomst besloten om vanwege de staat van de natuur geen natuurvergunningen meer te verlenen. Andere provincies hebben nog geen officieel besluit genomen, maar enkele andere provincies zijn wel terughoudender geworden.

<sup>34</sup> In de praktijk moet voor ieder project met behulp van AERIUS berekeningen van de stikstofdepositie tijdens de bouwfase en de gebruiksfase worden gemaakt.

## Stikstofdepositie bij lijninfrastructuur

Emissiebronnen kunnen worden onderverdeeld in puntbronnen, lijnbronnen en oppervlaktebronnen. Waar bij de woningbouw vooral gebruik wordt gemaakt van punt- en oppervlaktebronnen wordt bij wegenprojecten de emissies genomen als lijnbron. Dit geldt zowel voor het wegverkeer als voor het materieel wat tijdens de aanlegfase wordt gebruikt. Voor de uitstoot tijdens de bouwfase is de uitstoot van het materieel en het bouwverkeer genomen per 100 meter infrastructuur (tabel 4.3). Een tracé bestaat uit meerdere aaneengesloten lijnsegmenten. De uitstoot op een 100 meter lijnsegment zal niet alleen voor depositie naast (parallel aan) deze 100 meter weg zorgen maar ook tot enige depositie leiden op de gebieden parallel aan de lijnsegmenten hiernaast. Dit effect, oftewel de depositie vanuit de naastgelegen lijnsegmenten, wordt minder naarmate de lijnsegmenten verder van elkaar af liggen (zie onderstaande figuur). Om hiermee rekening te houden is de uitstoot per 100 meter lijnsegment in de berekening verdrievoudigd, dit is een ruime inschatting van het stikstofeffect.

### Stikstofdepositie per 100 meter infrastructuur naar afstand (m)



**Tabel 4.3** Indicatieve stikstofdepositie<sup>1</sup> tijdens de bouw voor verschillende type infra, naar afstand van de bron en in mol per hectare per jaar

	100m	500m	1km	2km	5km
Provinciale wegen	10,8	0,6	0,2	0,06	0,01
Gemeente wegen	2,7	0,1	0,05	0,02	0,00

<sup>1</sup> Uitstoot van de bouw en het bouwverkeer per 100 meter lijninfrastructuur

Bron: EIB

Uit de tabel komt naar voren dat bij werkzaamheden aan provinciale wegen binnen een afstand van 500 meter de stikstofdepositie als gevolg van de aanleg te hoog is (rood) om deze zonder extra bronmaatregelen of externe saldering uit te voeren. Bij projecten op meer dan 2 kilometer lijkt stikstof in de regel geen belemmeringen op te leveren (groen). Hiertussen is de stikstofdepositie dermate hoog dat met een ecologische onderbouwing aangetoond moet worden dat

de werkzaamheden geen extra natuurschade in N2000-gebieden opleveren. Omdat de bouwwerkzaamheden tijdelijk van aard zijn, kunnen projecten met een maximale stikstofdepositie onder de 0,5 mol per hectare per jaar vaak wel doorgaan. Bij gemeentelijke wegen is de stikstofuitstoot lager en hebben in de regel alleen projecten op enkele honderden meters afstand van een N2000-gebied een te hoge stikstofdepositie tijdens de bouwfase waardoor zonder aanvullende maatregelen geen vergunning verleend kan worden. Vanaf 1 kilometer kan enkel op basis van AERIUS-berekeningen worden aangetoond dat het project zonder natuurvergunning kan doorgaan.

### 4.3 Omvang getroffen projecten

#### Op basis van bouwfase 20% van provinciale en 10% van gemeentelijke projecten getroffen

Door tabel 4.1 en tabel 4.3 te combineren kan op basis van de stikstofuitstoot van enkele voorbeeldprojecten naar schatting 15% van de provinciale en 7% van de gemeentelijke vergunningplichtige wegenprojecten geen doorgang vinden als gevolg van de bouwfase. Wanneer ook rekening wordt gehouden met de beperkte natuurvergunningverlening in enkele provincies kan door de effecten tijdens de bouwfase naar schatting 20% van de vergunningplichtige provinciale wegenprojecten en 10% van de gemeentelijke wegenprojecten geen doorgang vinden. Voor Noord-Brabant wordt er bijvoorbeeld van uitgegaan dat projecten tot 5 km afstand, oftewel 46% van de vergunningplichtige projecten in deze provincie, door stikstofuitstoot tijdens de bouwfase niet kunnen doorgaan. Aangezien het bepalen van uitstoot tijdens de bouwfase niet eenvoudig is en projecten in de praktijk veel kunnen verschillen, is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd (zie kader) waarbij van een tweemaal hogere uitstoot tijdens de bouwfase wordt uitgegaan.

Hiernaast zijn er projecten op een dusdanige afstand dat met een ecologische onderbouwing aangetoond moet worden dat de stikstofdepositie niet tot extra schade leidt aan de N2000-gebieden. Het gaat naar schatting om respectievelijk 5% en 3% van de provinciale en gemeentelijke wegen.

#### Gevoeligheidsanalyse

De voorgaande analyse was gebaseerd op enkele daadwerkelijk uitgevoerde projecten en de daarvoor uitgevoerde AERIUS-berekeningen. Aangezien het bepalen van kentallen voor de stikstofuitstoot van infrastructurele projecten door de diversiteit van de projecten niet eenvoudig is, is er een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. De projecten kunnen sterk van elkaar verschillen, zowel in relatie tot de uit te voeren werkzaamheden als eventuele omleidingseffecten tijdens de bouw. De aangenomen uitstoot tijdens de bouwfase door het materieel en het verkeer tijdens de bouw zijn in de gevoeligheidsanalyse verdubbeld ten opzichte van de oorspronkelijke analyse. Dit resulteert in de volgende indicatieve stikstofdepositie tijdens de bouw voor verschillende type infra, naar afstand van de bron en in mol per hectare per jaar:

	100m	500m	1km	2km	5km
Provinciale wegen	21,6	1,1	0,4	0,1	0,02
Gemeente wegen	5,4	0,3	0,1	0,03	0,01

Uitstoot van de bouw en het bouwverkeer per 100 meter lijninfrastructuur

Provinciale wegen binnen bijna 1 km van een N2000-gebied liggen nu op een kritieke afstand van N2000-gebieden, hiernaast wordt wederom rekening gehouden met provincies. Op basis hiervan zal 25% in plaats van 20% van de investeringen in provinciale wegen mogelijk geen vergunning kunnen verkrijgen. Op basis van de stikstofuitstoot voor gemeentewegen zal een project op een afstand van minder dan 500 meter en verder van een N2000-gebied nog doorgang kunnen vinden; dit is ongeveer 12% in plaats van 10% van de gemeentelijke wegenprojecten.

### **Depositie in de gebruiksfase afhankelijk van verkeersintensiteit en aard van het project**

De realisatie van wegenprojecten kan door een toename van verkeersbewegingen op het traject en netwerkeffecten leiden tot stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase in aangrenzende N2000-gebieden. Aangezien de toename in verkeersbewegingen en de ligging van N2000-gebieden aanzienlijk per project kunnen verschillen is een inschatting van in hoeverre stikstofuitstoot tijdens de gebruiksfase de doorgang van projecten belemmert niet eenvoudig. De belemmeringen tijdens de gebruiksfase zijn minder zijn dan bij de hoofdwegen en N-wegen in opdracht van het Rijk. Niet alleen ligt de verkeersintensiteit hier veel lager ligt dan die op de getroffen rijkswegenprojecten, maar ook omdat de ruimtelijke schaal van de netwerkeffecten kleiner is. Bij gemeentelijke wegen zijn in de regel de verkeersintensiteiten en netwerkeffecten lager dan bij provinciale wegen en richten zich relatief vaker op verbetering van de verkeersveiligheid dan op doorstroming.

### **35% van het provinciale en 17% van het gemeentelijke wegennet wordt getroffen door stikstof**

De gebruiksfase zal door netwerkeffecten op grotere afstand belemmeringen geven dan tijdens de bouwfase. Aangenomen wordt dat provinciale wegenprojecten vanaf 2 km van een N2000-gebied in de regel nog doorgang kunnen vinden en voor gemeentelijke wegen vanaf 1 km. Mogelijk zijn er voor deze opdrachtgevers ook projecten die weliswaar op een grotere afstand liggen en toch tijdens de gebruiksfase door netwerkeffecten in de problemen kunnen komen. Zo kunnen grote provinciale wegenprojecten welke een groter traject beslaan ook voorbij deze afstand tot problemen leiden. Tegenover deze onderschatting zijn er projecten dichterbij N2000-gebieden die door inzet van emissieloos materieel mogelijk wel kunnen doorgaan waardoor de problemen op kortere afstand worden overschat. Op basis van deze afstanden zal naar schatting 35% van de provinciale en 17% van de gemeentelijke vergunningplichtige wegenprojecten getroffen worden door stikstof (tabel 4.1). Het aandeel van de projecten dat getroffen wordt varieert echter sterk per provincie. In een aantal provincies die te maken hebben met veel stikstof-gevoelige N2000-gebieden en het verkrijgen van een natuurvergunning moeilijk is zal dit aandeel hoger liggen. Er zijn echter ook provincies met weinig N2000-gebieden waardoor een aanzienlijk kleiner aantal van de projecten wordt geraakt. Zo gaat het in de provincies Groningen, Friesland en Utrecht om nog geen kwart van de vergunningplichtige projecten.

### **Van de investeringen in wegen kan € 170 miljoen jaarlijks geen doorgang vinden**

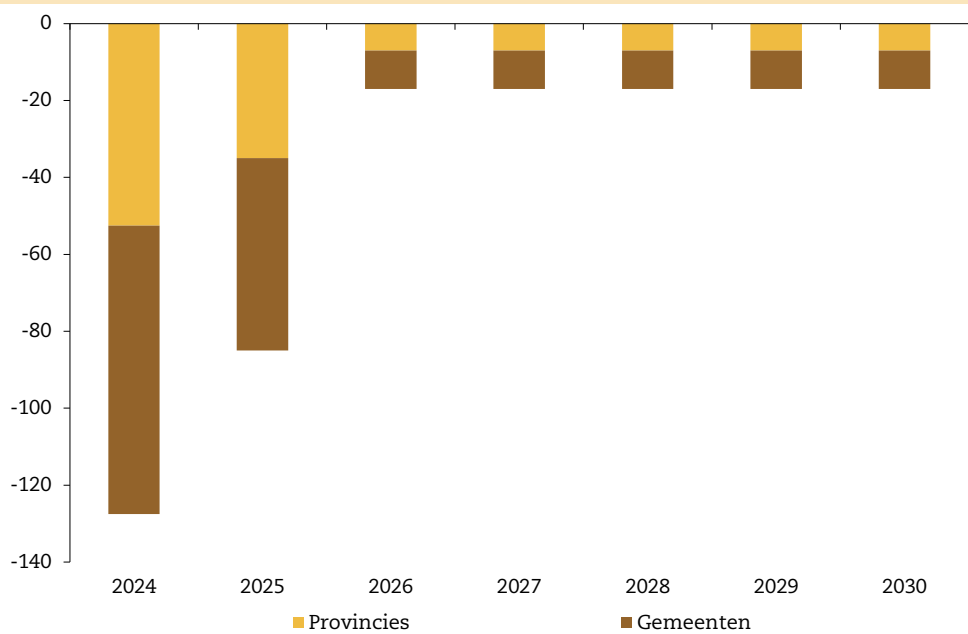
Een kwart van de totale jaarlijkse gww-investeringen heeft betrekking op wegen. Hiervan is ongeveer 40% in opdracht van gemeenten en 15% in opdracht van de provincies. Op jaarbasis gaat het in totaal om € 1,6 miljard aan gww-productie. De helft hiervan is niet vergunningplichtig en wordt niet door stikstof getroffen. Van de € 0,4 miljard in opdracht van provincies is € 0,2 miljard vergunningplichtig, waarvan € 70 miljoen (35%) zonder extra maatregelen niet kan doorgaan. Van de € 1,2 miljard in opdracht van gemeenten is € 0,6 miljard vergunningplichtig, waarvan € 100 miljoen (17%) aan investeringen aan gemeentelijke wegen zonder extra maatregelen niet kan doorgaan. In totaal gaat het om een jaarlijks productie van € 170 miljoen, ofwel 11% van de totale investeringen in wegen door gemeenten en provincies wat wordt belemmerd.

## **4.4 Productieverlies**

### **Productieverlies € 300 miljoen bij weginvesteringen door provincies en gemeenten**

Net als voor de projecten van het Rijk mag aangenomen worden dat de budgetten van projecten die geen doorgang kunnen vinden ingezet zullen worden om alternatieve projecten te versnellen of om de hogere kosten door inzet van emissieloos materieel te bekostigen. Het totale productieverlies door onderuitputting na budgetverschuiving in de periode 2024-2030 wordt geschat op € 300 miljoen, waarvan € 125 miljoen voor provincies en € 175 miljoen voor gemeenten (figuur 4.1). Het productieverlies zal ook hier de komende jaren het hoogst zijn en geleidelijk teruglopen door een onvolledige verschuiving van de budgetten.

**Figuur 4.1** Netto productieverlies na verschuiving van de budgetten van de getroffen provinciale en gemeentelijke wegen, miljoen € in prijzen van 2022



Bron: EIB



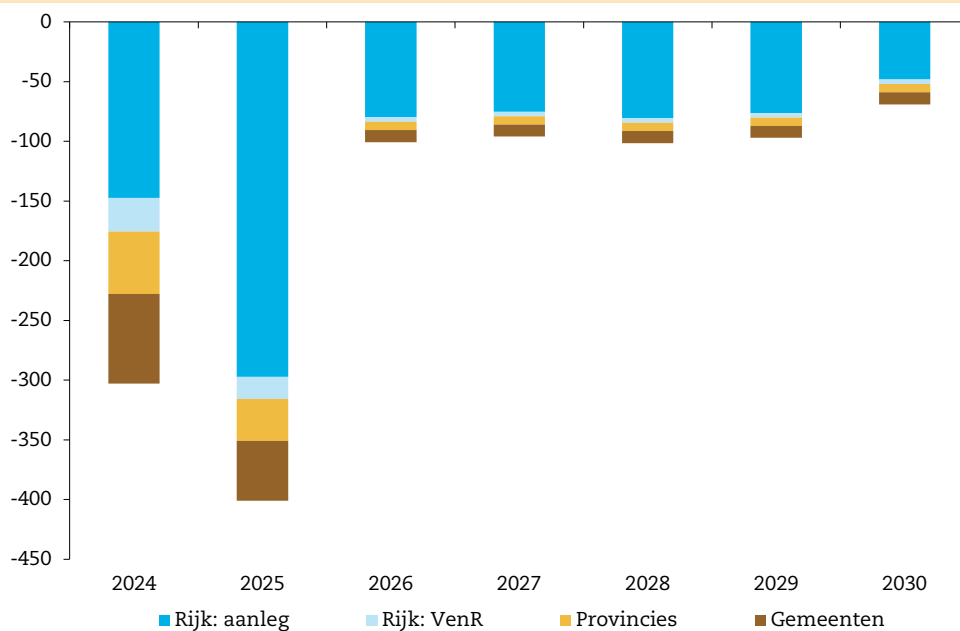
## 5 Totaal productieverlies en extra kosten bij wegenprojecten

### 5.1 Totaal productieverlies bij wegenprojecten

#### Totaal productieverlies door stikstof bij wegenprojecten: bijna € 1,2 miljard tot 2030

In figuur 5.1 is het productieverlies door stikstof voor de verschillende opdrachtgevers weergegeven. Over de gehele periode 2024-2030 gaat het in totaal om € 1,2 miljard aan netto productieverlies, waarvan € 300 miljoen in 2024 en € 450 miljoen in 2025. Uit de figuur valt op dat het productieverlies voor de aanlegprojecten in opdracht van het Rijk (€ 800 miljoen) beduidend groter is dan bij de andere projecten. Naast het netto productieverlies bij aanlegprojecten worden ook de VenR-projecten van het Rijk getroffen. Dit verlies met € 65 miljoen is kleiner dan bij de aanlegprojecten van het Rijk omdat een groot deel van deze investeringen niet vergunningplichtig zijn. Het productieverlies bij de weginvesteringen door provincies en gemeenten bedraagt respectievelijk € 125 miljoen en € 175 miljoen. De grootste productieverliezen worden in 2025 verwacht. De door stikstof getroffen projecten zouden anders vooral vanaf 2025 tot productie hebben geleid. Weliswaar wordt het budget wel naar andere projecten verschoven, maar budgetaanpassingen leiden in de praktijk vooral in de eerste jaren vaak tot onderuitputting.

Figuur 5.1 Netto productieverlies door stikstof voor wegenprojecten in opdracht van de verschillende opdrachtgevers, miljoen € in prijzen van 2022



Bron: EIB

Het centrale beeld is dat de huidige stikstofproblematiek, met in het bijzonder het wegvallen van de bouwvrijstelling een substantieel deel van de wegenproductie zal raken. Een belangrijke uitdaging is in hoeverre men erin slaagt de verschuiving van aanlegprojecten naar vervanging- en renovatieprojecten en beheer- en onderhoudsprojecten te realiseren. Aangezien deze verschuiving tijd vergt zal dit zeker op de korte termijn voor uitval van de productie zorgen. In 2024 en 2025 gaat het naar schatting om respectievelijk 10% en 14% van de jaarlijkse gww-investeringen in wegenprojecten. In latere jaren gaat het om een productieverlies van 3%.

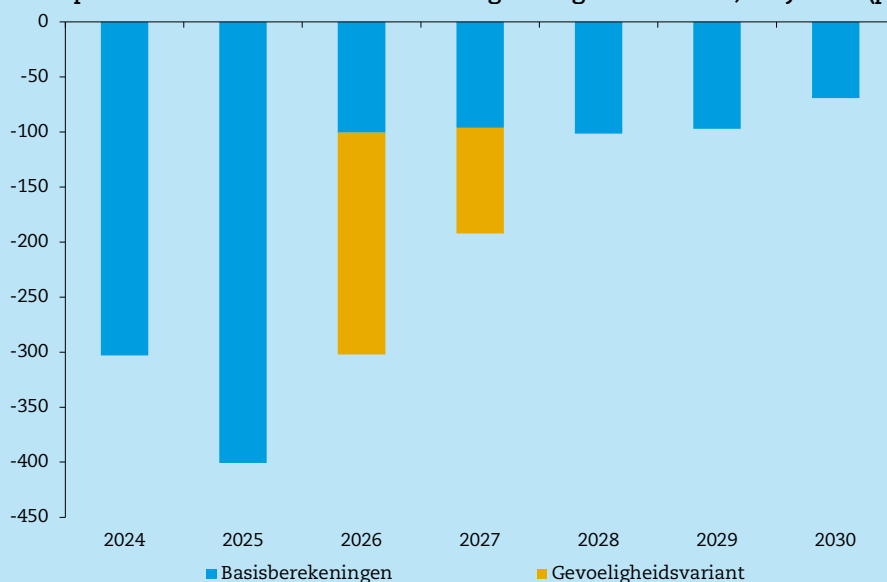
Hierin is ook is de ontwikkeling van de inzetbaarheid van emissieloos materieel een belangrijke factor. Veel infrastructurele werken met weinig grondverzet kunnen al emissieloos worden uitgevoerd maar het materieel is hiervoor nog beperkt beschikbaar.

### Gevoeligheidsanalyse rond productieverlies bij verschuiving van budgetten

Het verschuiven van budgetten is in de praktijk lastig en vergt tijd. Op basis van eerdere budgetverschuivingen gaan wij ervan uit dat in het eerste jaar een netto productieverlies van 75% optreedt en in het tweede jaar van 50%. Voor latere jaren is aangenomen dat 10% van het getroffen budget niet wordt uitgeput.

Het is mogelijk dat het langer duurt om de vrijvallende budgetten effectief te kunnen inzetten voor alternatieve projecten. Zo is het denkbaar dat een groter deel van het budget in het derde en vierde jaar niet zal worden uitgeput. Om het effect hiervan in beeld te brengen is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd, waarbij in het derde en vierde jaar respectievelijk 30% en 20% niet wordt uitgeput. In onderstaande figuur is het effect hiervan weergegeven.

Netto productieverlies in de basis- en de gevoeligheidsvariant, miljoen € (prijzen 2022)



In deze variant komt het netto productieverlies in de periode 2024-2030 uit op € 1,5 miljard, € 300 miljoen meer dan in de basisberekening. Het verschil is volledig geconcentreerd in de jaren 2026 en 2027.

## 5.2 Kosten door wegvallen bouwvrijstelling

Naast productieverhuiving en -uitval leidt het wegvallen van de bouwvrijstelling ook tot hogere kosten. Voor de vergunningplichtige projecten moeten AERIUS-berekeningen en in sommige gevallen ook ecologisch onderzoek worden uitgevoerd om vergunningverlening mogelijk te maken.

### Wegvallen bouwvrijstelling zorgt voor vertraging en/of uitval

Het uitvoeren van AERIUS-berekeningen, het inzetten van minder stikstofuitstotend materieel, uitvoeren van ecologisch onderzoek en de procedure van de ADC-toets kosten tijd. Dit kan betekenen dat projecten waarvan de vergunningverlening aanstaande is, vertraging oplopen. Met name het ecologische onderzoek en bijhorende natuurvergunning vraagt in de regel al enkele maanden en door capaciteitsproblemen is dit op korte termijn opgelopen tot gemiddeld een half jaar. Het is de verwachting dat de extra vertraging door capaciteitsproblemen al snel

kan teruglopen. Het gebruik van de ADC-toets is in de praktijk beperkt omdat dit proces te lang duurt. Voor projecten die verder in de toekomst liggen kunnen deze processen (gedeeltelijk) parallel worden uitgevoerd met reguliere voorbereidingen van de vergunning waardoor de vertraging afneemt. Projecten waarbij bovenstaande maatregelen niet voldoende zijn om binnen het huidige regime te voldoen aan stikstofregulering zullen (voorlopig) geen doorgang kunnen vinden en daarom voor onbepaalde tijd uitvallen.

#### Extra kosten door extra berekeningen en onderzoek

Door het wegvallen van de bouwvrijstelling moeten er op projectniveau meer kosten worden gemaakt voor AERIUS-berekeningen en voor een beperkt aantal projecten ook voor ecologisch onderzoek. De kosten van een berekening of ecologisch onderzoek kunnen sterk uiteenlopen en hangen samen met de complexiteit van het project. Op basis van ervaringen bij woningbouwprojecten bedragen de kosten van een AERIUS-berekening gemiddeld 1% van de totale bouwkosten. Van de totale jaarlijkse investeringen in wegen (€ 2,5 miljard) is de helft vergunningplichtig waarvoor in alle gevallen nu AERIUS-berekeningen voor de stikstofeffecten tijdens de bouwfase moeten worden uitgevoerd. In totaal vergt dit jaarlijks € 13 miljoen aan extra kosten. De kosten van ecologisch onderzoek liggen gemiddeld 20 maal hoger dan de kosten van een AERIUS-berekening, maar dit is voor een beperkt deel (5%) van de projecten nodig. In totaal is hier € 13 miljoen op jaarbasis mee gemoeid. Tot slot moeten bouwbedrijven of initiatiefnemers tijd besteden aan het aanleveren van de benodigde input. Hiervoor is dezelfde verhouding tussen de kosten van de berekeningen en de kosten van de benodigde inspanning van bedrijven overgenomen als bij de berekeningen voor de effecten voor de woningbouw. In totaal gaat het bij deze drie posten om een bedrag van € 30 miljoen op jaarbasis (tabel 5.1).

**Tabel 5.1 Kosten van aanvullende AERIUS-berekeningen en ecologisch onderzoek, in miljoen €**

	Jaarlijkse kosten
AERIUS-berekeningen	13
Ecologische onderzoeken	13
Extra loonkosten aanleveren informatie	4
<b>Totaal</b>	<b>30</b>

Bron: EIB

#### Kosten van inzet minder stikstofuitstotend materieel

Hiernaast maken bedrijven ook extra kosten door de inzet van minder stikstofuitstotend materieel. De hogere investeringskosten van licht materieel vallen weg tegen lagere kosten van energie en onderhoud. Voor zwaarder materieel geldt dit niet en liggen de kosten van het materieel in de regel tweemaal hoger.<sup>35</sup> Daarnaast is beschikbaarheid van zwaarder elektrisch materieel een belemmering. Er is momenteel nog maar beperkt aanbod van mobiele elektrische werktuigen. Een ander knelpunt is het ontbreken van de benodigde energie-infrastructuur op de bouwplaats. Dit betreft zowel de afwezigheid van krachtstroom voor directe energie voorziening als de infrastructuur om accu's op te laden. De eventuele meerkosten van minder stikstofuitstotend materieel zijn niet meegenomen in bovenstaande berekeningen.

### 5.3 Oplossingsrichtingen

Het grootste deel van het productieverlies vindt plaats bij de aanleg- en uitbreidingsprojecten van het Rijk. Deze projecten zijn vanwege stikstofproblemen maar ook vaak vanwege andere belemmeringen stilgelegd. Naast dit productieverlies heeft het stilleggen van de projecten grote

<sup>35</sup> EIB (2021). 'Mobiele werktuigen in de bouw'.

gevolgen voor de congestie in de komende jaren. De mate van stikstofproblemen loopt tussen de projecten uiteen. Om het productieverlies en het effect op de congestie te beperken is het te overwegen het stilleggen van een aantal projecten nog eens tegen het licht te houden en te bekijken of projecten met een relatief beperkt stikstofprobleem met mitigerende maatregelen alsnog door kunnen gaan.

Het tempo waarin de vrijgekomen budgetten kunnen worden verschoven naar andere projecten is een andere belangrijke factor achter de omvang van het productieverlies. Een gevoeligheidsanalyse laat zien dat als dit meer tijd in beslag neemt dit tot een aanzienlijke toename van het productieverlies leidt. Het is van belang om het verschuiven van de budgetten zo snel en effectief mogelijk uit te voeren om het productieverlies in de komende jaren te beperken. Overigens zal dit de maatschappelijke implicaties (o.a. congestie) van het stilzetten van projecten niet verminderen.

Tot slot ligt er een aandachtspunt bij de gebruikte systematiek om de schade door stikstofdepositie te bepalen. In het eindrapport van commissie Hordijk 'Meer meten, robuuster rekenen' uit 2020 werd al gesteld dat het AERIUS-model niet doelgeschikt is voor vergunningverlening. Een van de redenen is de onbalans tussen het detail dat het beleid vraagt en de mate van wetenschappelijke onzekerheid in het berekenen van de depositie op een klein oppervlak. Het adviescollege beveelt aan om bij het berekenen van de depositie binnen een N2000-gebied het gemiddelde te nemen van alle hexagonen (oppervlaktes van een hectare) per habitatype in plaats van de stikstofdepositie in ieder afzonderlijk hexagoon te evalueren. Hiermee kan voorkomen worden dat projecten worden stilgezet vanwege onzekere deposities in enkele hexagonen, terwijl zich in de praktijk geen noemenswaardige schade aan natuurgebieden voordoet. Aanpassing van de systematiek zorgt voor een betere balans in termen van proportionaliteit en doelmatigheid.

---

## 6 Ontsluiting grootschalige woningbouwprojecten

---

In een eerdere studie zijn de stikstofeffecten voor de woningbouw in kaart gebracht en in eerdere hoofdstukken is dit gedaan voor infrastructuurprojecten. Speciale aandacht is vereist voor de grootschalige woningbouwlocaties die als onderdeel van het Programma Woningbouw zijn aangewezen om het woningtekort terug te dringen. In juni 2021 presenteerde het kabinet tijdens de formatie een plan met daarin 14 grootschalige woningbouwlocaties binnen de 7 verstedelijkingsregio's. Op deze woningbouwlocaties zouden veel woningen kunnen worden ontwikkeld en daarmee bijdragen aan het verhogen van de woningbouwproductie om het woningtekort terug te dringen.

### **Het kabinet zet in op grootschalige woningbouwlocaties voor versnelling woningbouw**

Inmiddels zijn de grootschalige woningbouwlocaties omgedoopt tot NOVEX-woningbouwlocaties in het kader van de Nationale Omgevingsvisie Extra (NOVEX, afleiding van de voormalige VINEX). Ook zijn er 3 locaties bij gekomen waardoor de definitieve lijst bestaat uit 17 grote woningbouwlocaties. Deze 17 locaties bevinden zich in zeven NOVEX-verstedelijkingsgebieden: Metropoolregio Amsterdam, Zuidelijke Randstad, Stedelijk Brabant, Metropoolregio Utrecht, Regio Arnhem-Nijmegen-Foodvalley, Regio Zwolle en Regio Groningen-Assen (tabel 6.1). Het zijn grote en complexe projecten die gefaseerd over vele jaren zullen worden gerealiseerd. Het gaat in totaal om 500.000 woningen die in deze projecten moeten worden gerealiseerd. Dit zal als gebruikelijk bij dergelijke grote locaties gefaseerd over vele jaren in kleine deelprojecten worden uitgevoerd. Slechts een klein deel hiervan zal voor 2030 gereedkomen, maar voor een aantal loopt de voorziene fasering tot 2040 of zelfs 2050.

### **Grootschaligheid van woningbouwprojecten levert serieuze stikstofproblemen op**

Door de projectgrootte van de grootschalige woningbouwprojecten zoals voorzien op de NOVEX-woningbouwlocaties kan het zo zijn dat de projecten in relatie tot de stikstofproblematiek in de problemen komen. Voor de stikstofdepositie bij woningbouwprojecten zijn de afstand tot N2000-gebieden en de omvang van de nieuwbouwprojecten namelijk belangrijke determinanten.<sup>36</sup> In tabel 6.1 is per NOVEX-project de totale projectomvang en de afstand tot het dichtstbijgelegen N2000-gebied weergegeven. Het gaat bij de meeste projecten in woningaantallen om zeer omvangrijke projecten. Deze projecten zullen gefaseerd over een lange periode worden gerealiseerd. Als ervan uit wordt gegaan dat in een bepaald jaar maximaal 10% van het totaal aantal woningen gerealiseerd worden, dan nog steeds gaat het om omvangrijke aantallen nieuwbouwwoningen. Verder laat de tabel zien dat het om projecten gaat die vaak binnen enkele kilometers afstand tot het dichtstbijgelegen N2000-gebied worden gerealiseerd.

---

<sup>36</sup> EIB (2023), 'Effecten wegvallen bouwvrijstelling'.

**Tabel 6.1 NOVEX-locaties, aantal geplande woningen en afstand tot dichtstbijzijnde N2000-gebied**

NOVEX-locaties	Aantal woningen	Afstand (km) tot N2000-gebied, min-max
MRA West	28.400	4-9
MRA Oost*	138.500	0-8
Havenstad Amsterdam	76.000	0-5
Utrecht Groot Merwede	62.600	5-10
Amersfoort Spoorzone	12.400	2-8
Oude Lijn Leiden Dordrecht*	61.200	0-8
Den Haag CID-Binckhorst	31.100	0-5
Rotterdam Oostflank	2.900	5-8
Den Bosch spoorzone	13.800	0-4
Tilburg Kenniskwartier	5.500	4-5
Breda Crossmark - 't Zoet	5.900	4-5
Eindhoven internationale knoop XL	17.300	4-6
Nijmegen Kanaalzone	4.700	2-3
Nijmegen spoorzone	3.300	3-4
Arnhem-Oost spoorzone	10.800	0-2
Foodvalley*	5.800	0-10
Zwolle spoorzone	9.600	0-3
Groningen Suikerunieterrein	7.400	2-3
Groningen Stadshaven	5.000	4-5

\*Dit zijn relatief zeer uitgestrekte locaties waarvoor de inschatting een overschatting van het stikstofprobleem kan zijn

Bron: EIB

### Omvang van het project beperkt mogelijkheden voor vergunningverlening

De omvang van het project heeft gevolgen voor de mogelijkheden tot vergunningverlening. Uitgaande van een stikstofuitstoot van 5 kilo stikstof per woning is voor verschillende projectgroottes de mogelijkheid voor de vergunningverlening naar afstand bepaald (tabel 6.2). Hierbij is aangenomen dat bij een maximale stikstofdepositie van meer dan 0,5 mol stikstof per hectare per jaar geen vergunningverlening mogelijk is en dat hieronder vergunningverlening eventueel met ecologische onderbouwing wel mogelijk is. Er is hierbij nog geen rekening gehouden met de inzet van emissieloos materieel of saldering. Ook is hierbij de stikstofdepositie door infrastructurele ontsluiting niet meegenomen.

**Tabel 6.2 Vergunningverlening op basis van jaarlijkse nieuwbouwproductie (aantal woningen) en de afstand tot N2000-gebied**

NOVEX-locaties	Niet mogelijk <sup>1</sup>	Met ecologische onderbouwing	Vergunning mogelijk
500 woningen per jaar	tot 2 km	2 - 6 km	Vanaf 6 km
1.000 woningen per jaar	tot 3,5 km	3,5 - 9 km	Vanaf 9 km
5.000 woningen per jaar	tot 9 km	9 - 24 km	Vanaf 24 km

<sup>1</sup> Zonder inzet van emissieloos materieel of saldering en zonder de effecten van de infrastructurele ontsluiting

Bron: EIB

**Tabel 6.3**      **Overzicht NOVEX-locaties en infrastructurele maatregelen**

<b>NOVEX-locaties</b>	<b>Aantal woningen</b>	<b>OV Maatregelen</b>	<b>Auto Maatregelen</b>
MRA West	28.400	Doortrekken Noord/Zuidlijn	Standaard ontsluiting woonwijk
MRA Oost	138.500	H-OV verbindingen	O.a. uitbreiding A6 en A27
Havenstad Amsterdam	76.000	Sluiten van metroring Amsterdam	Ontsluiting en wegaanpassing basisweg en A10
Utrecht Groot Merwede	62.600	Aanleggen (ondergrondse) Merwedelijn van CS	Standaard ontsluiting woonwijk
Amersfoort Spoorzone	12.400	Verbeteren bereikbaarheid station Amersfoort	Ontsluiting op de A1
Oude Lijn Leiden Dordrecht	61.200	Aanleg 4 treinstation, uitbreiden bestaande stadions, uitbreiding randstadrail, snelbussen	Standaard ontsluiting woonwijken
Den Haag CID-Binckhorst	31.100	Aanlegtram verbindingen en spoorviaducten	Standaard ontsluiting woonwijk
Rotterdam Oostflank	2.900	Brugverbinding met een nieuwe HOV-verbindingen	Standaard ontsluiting woonwijk
Den Bosch spoorzone	13.800	Toekomst bestendig maken H-OV knooppunt	Aanpassingen A2
Tilburg Kenniskwartier	5.500	Ruimte voor H-OV verbindingen	Verschillende uitbreidingen waaronder tunnels
Breda Crossmark - 't Zoet	5.900	Losse H-OV baan	3 verkeersbruggen, renovatie onderdoorgangen
Eindhoven internationale knoop XL	17.300	Multimodaal OV-knooppunt CS, Spoor vernieuwing/uitbreiding	O.A. Uitbreiding A58 Eindhoven – Tilburg
Nijmegen Kanaalzone	4.700	H-OV verbindingen	Aanleg twee tunnels en aanpassingen S100
Nijmegen spoorzone	3.300	Aanpassingen toegankelijkheid station	Standaard ontsluiting woonwijk
Arnhem-Oost spoorzone	10.800	Mogelijke spooreplacement 'Arnhem goederen' andere locatie	Spooronderdoorgangen en aanleg kruising
Foodvalley	5.800	H-OV lijn, Hub Veenendaal	Verbreiding N233 en een brug, ontsluiting op A30
Zwolle spoorzone	9.600	Aanpassingen station Zwolle, H-OV verbindingen	Voetgangersbrug, fietstunnel
Groningen Suikerunieterein	7.400	Aanleg treinstation incl. spoortunnel en spooraanpassingen	Standaard ontsluiting woonwijk
Groningen Stadshaven	5.000	Uitbreiding H-OV en mobiliteitshub centrum	Standaard ontsluiting woonwijk

Bron: EIB

### **Bij 11 van de 19 grootschalige woningbouwlocaties vormt stikstof een risico**

Als van alle 19 projecten de totale beoogde woningaantallen worden omgerekend naar de jaarlijkse woningbouwopgave kan op basis van de afstand van het gebied tot een N2000-gebied worden ingeschat of stikstof problemen zal opleveren. Dit is voor 11 van de 19 projecten het geval. Het zijn met name de grotere projecten, waarbij het in totaal gaat om 460.000 van de 500.000 woningen. Het gaat hierbij nog alleen om de stikstofdepositie door woningbouw. De effecten van de benodigde infrastructurele ontsluiting van deze grootschalige woningbouwlocaties is hierbij nog niet meegenomen. Voor de vergunningverlening zijn de stikstofeffecten van het gehele omgevingsplan met zowel de woningbouw als de infrastructurele ontsluiting van belang.

### **Grootschalige woningbouwlocaties vergen hiernaast ook grote infrastructurele investeringen**

Om de vervoersbewegingen van de nieuwe bewoners op de grootschalige woningbouwlocaties op te kunnen vangen moet ook de infrastructurele ontsluiting van deze locaties hierop worden aangepast. Het gaat vanwege de omvang van de projecten om veel verkeer. Het simpelweg aansluiten van de locaties op de bestaande infrastructuur zal hiervoor onvoldoende capaciteit bieden. Er zal voor een groter deel van het netwerk capaciteitsaanpassingen moeten worden gedaan om het verkeer goed te laten doorstromen. Verder gelden voor deze projecten ook vaak de hoge ambities rond OV-ontsluiting, die vaak verder gaan dan het project zelf. Op basis van voorlopige openbare plannen is een overzicht gemaakt van de infrastructurele maatregelen per locatie (tabel 6.3). Uit de tabel valt op dat in vrijwel ieder project grote investeringen in openbaar vervoer zijn opgenomen. Hiernaast geldt dat voor 11 van de 19 projecten een standaard ontsluiting van de woonwijk niet volstaat en ook hier extra investeringen nodig zijn.

### **Infrastructurele ontsluiting levert extra risico op voor voortgang grote woningbouwlocaties**

Ook de infrastructurele ontsluiting van de grote woningbouwlocaties zullen moeten voldoen aan de regelgeving rond stikstof. Voor deze grote woningbouwlocaties zullen de geïntegreerde bestemmingplanwijzigingen vooraf op stikstofeffecten moeten worden getoetst. Er zal snel een start moeten worden gemaakt met de benodigde ruimtelijke procedures om de beoogde planning te kunnen halen. Hier liggen met het oog op extra stikstofdepositie in N2000-gebieden wel risico's. Het gaat in alle gevallen om een functionele uitbreiding van de bestaande netwerken. Voor de projecten moet worden onderbouwd dat het project niet extra schade door stikstof voor een N2000-gebied oplevert. Het gaat om grote aantallen extra woningen en om veel extra verkeer. Door de grote omvang levert dit veel hogere stikstofdepositie op dan bij een gemiddelde woningbouwlocatie. Ook de bouw zal relatief veel grondverzet vergen met relatief veel stikstofdepositie. Het risico is daarmee ook groter dat de totale gebiedsontwikkeling tot niet verwaarloosbare extra stikstofdepositie en hierdoor ook tot schade leidt in een nabijgelegen N2000-gebied. Gegeven de huidige ervaring lopen projecten hierdoor vertraging op voordat een bruikbare oplossing is gevonden en is bovendien bij de omvang van deze projecten de kans groot dat bezwaar wordt ingediend bij de Raad van State. De oplevering van de meeste woningen vergt al vele jaren en door stikstof is de kans groot dat dit nog verder vertraagd zal worden.

Voor de grootschalige woningbouwlocaties is het zaak om eerst de stikstofeffecten in beeld te brengen. Waar stikstof knelpunten oplevert, kan naast het creëren van de benodigde stikstofruimte ook voor een andere ruimtelijke inpassing worden gekozen, waarbij bijvoorbeeld gedacht kan worden aan een gedeeltelijke verschuiving richting kleinschaligere locaties.





**eib**

Economisch Instituut  
voor de Bouw

Koninginneweg 20  
1075 CX Amsterdam  
t (020) 205 16 00  
eib@eib.nl  
www.eib.nl