



Laatste
update:
08-2021

Leidraad voor duurzame nieuwbouw in Amersfoort

Leidraad duurzame nieuwbouw Amersfoort

Inleiding

CO₂-reductie en overstappen op duurzame bronnen van warmte en energie. Realiseren van een circulaire (bouw) economie. Het aanbieden van nieuwe, duurzame vormen van mobiliteit. En de inrichting van een klimaatbestendige, groene en gezonde stad. Het toekomstbestendig maken van onze stad is niet niks!

Als gemeente willen wij voorkomen dat deze opgaven nóg groter worden. Daarnaast biedt nieuwbouw kansen om deze opgaven te realiseren. Samen met ontwikkelaars, corporaties en andere stakeholders onderzoekt de gemeente hoe nieuwbouw een impuls kan zijn en kan bijdragen aan het toekomstbestendig maken van onze stad.

Duurzame nieuwbouw vraagt om integraal werken, samen opzoek gaan naar gebiedsspecifieke kansen en uitdagingen, en zo vroeg mogelijk het goede gesprek voeren. Van ingebouwde nestkasten ter bevordering van onze biodiversiteit tot aan het aanbieden van deelmobiliteit, duurzame maatregelen zien wij graag zo vroeg mogelijk in het ontwerp. Want voor duurzaamheid geldt: hoe eerder, hoe beter, hoe makkelijker en goedkoper het eindresultaat.

Deze zomer hebben wij onze leidraad Duurzame Nieuwbouw herijkt. Collega's van Duurzame Stad, projectleiders van Programma's en Projecten, en verschillende ontwikkelaars en corporaties hebben feedback geleverd en meegedacht. Opgedane kennis uit projecten, nieuwe duurzame inspiratie, en een werkwijzer voor de gevraagde duurzaamheidsvisie en het duurzaamheidsplan zijn toegevoegd. Het doel van de leidraad is om in projecten zo vroeg mogelijk het gesprek te voeren over de duurzaamheidsopgaven waar we voor staan en te bepalen hoe het project hieraan kan bijdragen.

Dit document helpt om dit gesprek te voeren en schept duidelijkheid over wat er wanneer van elkaar wordt verwacht. Daarnaast willen we elkaar inspireren ten behoeve van optimale duurzame projectontwikkeling. De leidraad Duurzame Nieuwbouw is bedoeld voor projectmanagers, ontwikkelaars en adviseurs in gebiedsontwikkeling en nieuwbouw.

Dit document is opgesteld in april 2020, en herijkt in augustus 2021. Het is een levend document, als u hierover vragen heeft of wilt meedenken dan horen wij dit heel graag. U kunt dan mailen naar de adviseurs duurzame nieuwbouw via duurzamestad@amersfoort.nl.

Leeswijzer en inhoudsopgave

Conform het klimaatakkoord van Parijs en het landelijke klimaatakkoord werkt Amersfoort, samen met inwoners en ondernemers, aan het realiseren van de doelstellingen en het toekomstbestendig maken van onze stad. De gemeente werkt aan de hand van de volgende vier pijlers:

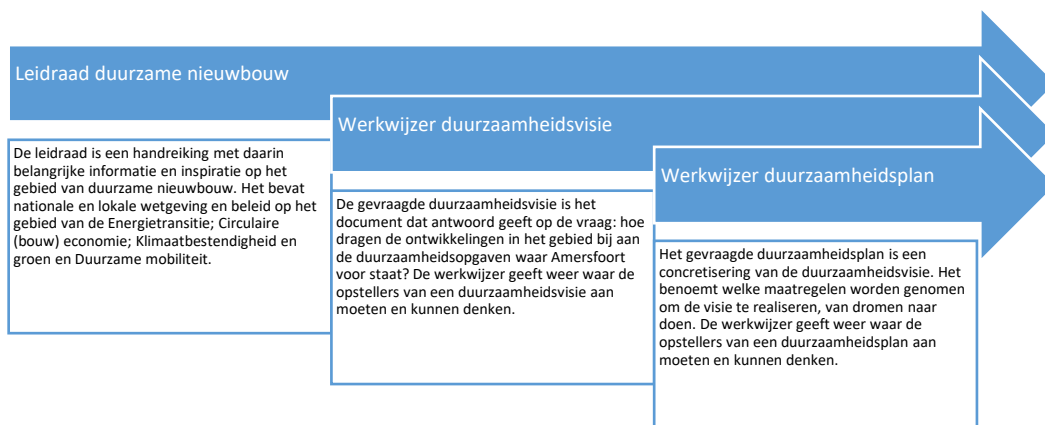
- Energietransitie
- Circulaire (bouw) economie
- Klimaatbestendige, groene en gezonde stad
- Duurzame mobiliteit en luchtkwaliteit

Deze opgaven staan niet los van elkaar maar worden integraal opgepakt en vergen samenwerking tussen verschillende partijen. Voor gebiedsontwikkeling betekent dit, dat de gemeente samen met ontwikkelaars, corporaties en andere stakeholders duurzame gebiedsontwikkeling realiseert.

Om de duurzame gebiedsontwikkeling te realiseren heeft de gemeente dit overkoepelende document ontwikkeld in samenspraak met corporaties en ontwikkelaars. **Het doel** is om zo vroeg mogelijk in projecten het gesprek te voeren over de duurzaamheidsopgaven waar we voor staan, en te bepalen hoe het project hieraan kan bijdragen. Dit document helpt om dit gesprek te voeren en scheidt duidelijkheid over wat er wanneer van elkaar wordt verwacht. Daarnaast willen we elkaar inspireren ten behoeve van optimale duurzame projectontwikkeling. Dit document is **bedoeld voor** projectmanagers, ontwikkelaars en adviseurs in gebiedsontwikkeling en nieuwbouw.

Het document is als volgt opgebouwd:

1. Definities duurzaam bouwen (pagina 2)
2. Leidraad Duurzame Nieuwbouw (pagina 3)
3. Werkwijzer Duurzaamheidsvisie (pagina 11)
4. Werkwijzer Duurzaamheidsplan (pagina 13)
5. Bijlage 1: Overige informatie, inspiratie en voorbeelden (pagina 14)
6. Bijlage 2: Instrumenten en methodieken (pagina 16)



1. Definities duurzaam bouwen

Energie	
BENG-norm	Bijna Energie Neutrale Gebouwen. In Nederland wordt de energieprestatie voor nieuwbouw gebouwen bepaald aan de hand van 3 Beng- eisen (2021): 1. De maximale energiebehoefte in kWh per m2 gebruiksoppervlak per jaar 2. Het maximale primair fossiel energiegebruik, eveneens in kWh per m2 gebruiksoppervlak per jaar 3. Het minimale aandeel hernieuwbare energie in procenten
Energieneutraal	Een gebouw is energieneutraal wanneer in, op of aan het gebouw evenveel duurzame energie wordt opgewekt als dat wordt gebruikt voor het gebouw gebonden energiegebruik, bij standaard klimaat en standaard gebruikersgedrag conform NTA 8800. Het betreft dus het energiegebruik voor zaken als ruimteverwarming en -koeling, ventilatie, warm tapwater en verlichting. De focus moet hierbij liggen op het beperken van de energievraag.
CO ₂ neutraal	CO ₂ neutraal betekent dat er netto geen CO ₂ uitgestoten wordt. Een gebouw is CO ₂ -neutraal wanneer in, op of aan het gebouw evenveel duurzame energie wordt opgewekt als dat wordt gebruikt voor het gebouw gebonden en gebruiker afhankelijk energiegebruik. De focus moet hierbij liggen op het beperken van de energievraag. Overige uitstoot moet gecompenseerd worden, bijvoorbeeld door het planten van bomen.
Gebouw gebonden energiegebruik	Energiegebruik voor zaken als ruimteverwarming en -koeling, ventilatie, warm tapwater en verlichting.
Gebruikers afhankelijk energiegebruik	Energieverbruik voor zaken als laptop/ tv - keukenapparatuur - liften, roltrappen - laadpalen elektrische auto's
Circulair bouwen	
MPG	Milieu Prestatie Gebouw op basis van schaduwkosten per m2 bruto vloeroppervlak per jaar. De schaduwkosten zijn een maat voor de milieueffecten die door het materiaalgebruik worden veroorzaakt over de levensduur. Dit is een indicatie van maatschappelijke kosten die gemaakt moeten worden om de schade aan het milieu (door materiaalgebruik) te compenseren of ongedaan te maken.
Materialen paspoort	Een materiaalpaspoort bevat alle informatie die nodig is om een product in de toekomst te hergebruiken of te recyclen. Het vermeldt de gebruikte grondstoffen en componenten van producten en materiaal in het gebouw, inclusief locatie in het gebouw, prestaties (akoestische waarde, sterkte etc.), kwaliteit en hoeveelheid. Mogelijk aangevuld met aanvullende aspecten zoals demontage richtlijnen en terugname afspraken.
Losmaakbaarheid	De mate waarin objecten in gebouwen te demonteren zijn, zodat het object de functie kan behouden en hoogwaardig hergebruikt kan worden. Sterk afhankelijk van het type verbinding en de bereikbaarheid ervan.
Biobased bouw materiaal	Biobased bouwmaterialen passen naadloos in de circulaire economie, omdat ze hernieuwbaar zijn. Biobased staat voor materialen uit de natuur. Denk aan hout, vlas, (olifant)gras, hennep, bamboe en meer gewassen die gewoon geplant kunnen worden en nooit opraken (hernieuwbaar zijn). Deze natuurlijke materialen zetten tijdens de groei CO ₂ in zuurstof om.
Hergebruik van materiaal	Gebruik maken van wat er al is: gebouwen, componenten of secundaire materialen. Bij voorkeur van de locatie of projecten en leveranciers in de nabije omgeving. Met hergebruik wordt in eerste instantie het voorkomen van verspilling bedoeld, waarbij er weinig functieverlies optreedt. Laagwaardiger toepassen van grondstoffen wordt recyclen (of recycling of downcycling) genoemd.

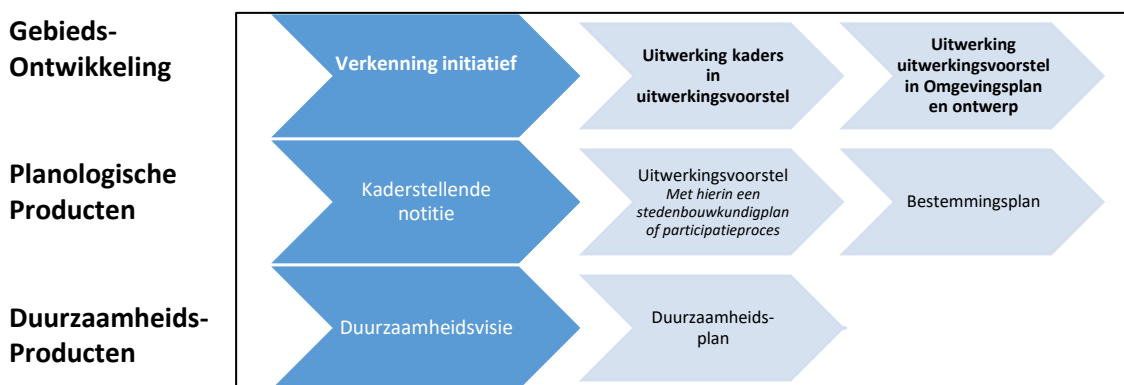
2. Leidraad duurzame nieuwbouw Amersfoort

Volgens het Deltaplan van de gemeente moet Amersfoort met 1000 woningen per jaar groeien om te kunnen voldoen aan de groeiende vraag. Met het uitbreiden van het aantal woningen houden we rekening met de verschillende woonwensen, verschillende inkomens en hebben we oog voor onze omgeving en de kwaliteiten van onze stad. Ook doen we dat zo toekomstbestendig mogelijk, we kijken niet alleen naar de leefbaarheid nu, maar ook naar de leefbaarheid in de toekomst.

De leidraad is een handreiking met daarin belangrijke informatie en inspiratie op het gebied van duurzame nieuwbouw. Het geeft inzicht in het beleid van de gemeente Amersfoort op het gebied van energie, circulaire (bouw) economie, klimaatbestendigheid, groen en gezondheid, en duurzame mobiliteit en luchtkwaliteit. Hiermee wordt aangegeven waar de gemeente naar streeft en waar een beroep gedaan wordt op u als stakeholder in de ontwikkeling van Amersfoort. Een uitnodiging om samen te werken aan een duurzame toekomst van onze mooie stad.

Duurzaamheid in procesfases gebiedsontwikkeling

Ervaring leert dat het belangrijk is om bij gebiedsontwikkeling duurzaamheid in een vroeg stadium hoog op de agenda te zetten. Hoe eerder de stedenbouwkundige, architect, ontwikkelaar, toeleveranciers en andere stakeholders een analyse maken en visie ontwikkelen hoe makkelijker, beter en goedkoper het eindresultaat. Kaders en randvoorwaarden over duurzaamheid worden opgesteld bij de oriëntatie van de woningen en gebouwen, het ontwerp, inrichting van de omgeving, tot aan de keuze voor de installatie en bouwmaterialen.



Duurzame gebiedsontwikkeling vraagt om een integrale aanpak. Het vraagt om samenwerking, een goed georganiseerd proces en commitment tussen gemeente, ontwikkelaar en andere stakeholders. Om deze reden vraagt de gemeente bij gebiedsontwikkelingen met meerdere woningen aan de initiatiefnemer(s) een duurzaamheidsvisie, gevolgd door een duurzaamheidsplan voor het gebied. De **Duurzaamheidsvisie** (H3) geeft antwoord op de vraag: hoe dragen de ontwikkelingen in het gebied bij aan de duurzaamheidsopgaven waar Amersfoort voor staat? Vervolgens vraagt de gemeente de initiatiefnemer(s) de ambities uit de visie te concretiseren in het **Duurzaamheidsplan** (H4). Welke maatregelen zorgen ervoor dat de visie kan worden gerealiseerd? Hoe komen we daar?

Landelijke wet- en regelgeving

In wet- en regelgeving op landelijk niveau zijn op het gebied van de energietransitie, circulaire (bouw) economie, klimaatbestendigheid en duurzame mobiliteit verschillende zaken vastgelegd.

Energietransitie

- Aardgasvrije nieuwbouw: Sinds 2018 krijgen nieuwe woongebouwen geen gasaansluiting meer. Deze verandering geldt voor alle kleinverbruikers (max. 40 m³ gas/uur), zoals woningen en kleine bedrijfsgebouwen. (Meer informatie: [Praktische handvatten en financieringsmogelijkheden](#))
- BENG: Sinds januari 2021 wordt de energieprestatie van nieuwe gebouwen bepaald door:

1. BENG-1: de maximale energiebehoefte in kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar.

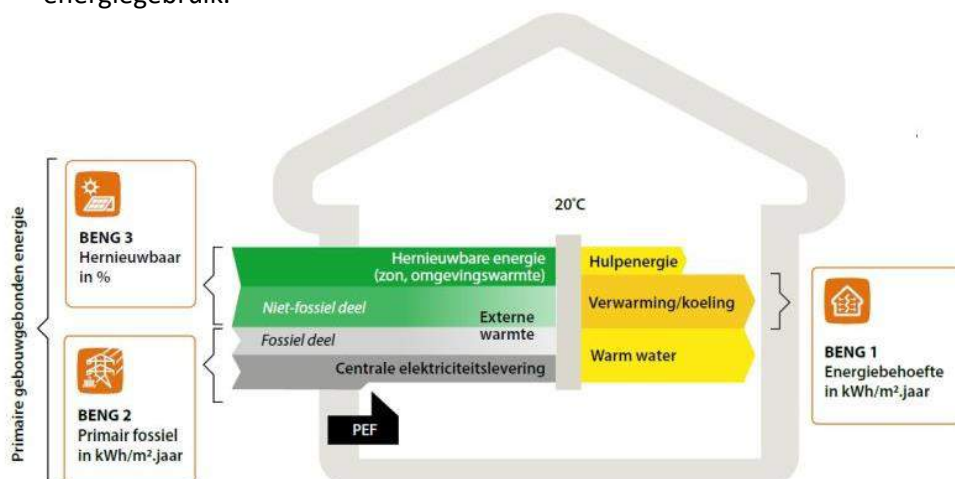
Het is een optelsom van het primair fossiele energiegebruik voor verwarming, koeling, warmtapwaterbereiding en ventilatoren. Primaire fossiele energie kun je je voorstellen als de energie-inhoud van de brandstof in de elektriciteitscentrale. Bij primair fossiel energiegebruik wordt ook rekening gehouden met verliezen, hulpenergie en rendement van het systeem, bij de energiebehoefte is dat niet het geval.

2. BENG-2: het maximale primair fossiel energiegebruik, eveneens in kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar.

Het is een optelsom van het primair fossiele energiegebruik voor verwarming, koeling, warmtapwaterbereiding en ventilatoren. Primaire fossiele energie kun je je voorstellen als de energie-inhoud van de brandstof in de elektriciteitscentrale. Bij primair fossiel energiegebruik wordt ook rekening gehouden met verliezen, hulpenergie en rendement van het systeem, bij de energiebehoefte is dat niet het geval.

3. BENG-3: het minimale aandeel hernieuwbare energie in procenten (op gebouwniveau).

Er wordt van ieder project gevraagd een aandeel duurzame energie lokaal op te wekken (BENG 3). Daarbij telt niet alleen directe opwek mee, zoals in zonnepanelen of –collectoren, maar ook het gebruik van warmte uit bijvoorbeeld een warmtenet, de bodem of de lucht via een warmtepomp. Het aandeel hernieuwbare energie wordt bepaald door de hoeveelheid hernieuwbare energie te delen door het totaal van hernieuwbare energie en primair fossiel energiegebruik.



In Amersfoort werkt volgens een strengere BENG dan landelijk, zie kopje 'Beleid en wensen Amersfoort'.

Circulaire (bouw) economie

- De MilieuPrestatie Gebouwen (MPG) is bij elke aanvraag voor een omgevingsvergunning verplicht. De MPG geeft aan wat de milieubelasting is van de materialen die in een gebouw worden toegepast per vierkante meter over de levensduur. Sinds 1 juli 2021 is de MPG voor nieuwe woningen aangescherpt van 1.0 naar 0.8.

De constructie en het aantal PV-panelen hebben een sterke invloed op de MPG. In de praktijk blijkt dat veel woningen in Amersfoort een lagere MPG halen. Om deze reden moedigt de gemeente aan om te streven naar een lagere MPG-norm dan de wettelijke 0.8.

Er wordt op dit moment landelijk gewerkt aan aanpassingen in de bouwregelgeving volgens drie hoofdlijnen:

- *Een uniforme berekening van circulaire maatregelen in de MPG. Door uitbreiding van de [MPG](#) met circulaire prestaties en aanvullende indicatoren voor hoogwaardig hergebruik en recycling;*
- *Een strengere milieuprestatie-eis en verdere aanscherping hiervan richting 2030;*
- *Uitbreiding van het toepassingsgebied van de milieuprestatie. Van alleen nieuw te bouwen woningen en kantoren naar nieuwbouw met ook andere gebruiksfuncties (onderwijs, zorg etc.) en daarnaast ook naar verbouw en transformatie.*

Klimaatbestendigheid, groen en gezondheid

- De [Wet Natuurbescherming](#) stelt eisen aan de omgang met bijvoorbeeld bomenkap of de aanwezigheid (beschermde) diersoorten in het gebied.
Verbouwings- isolatie of sloopwerkzaamheden kunnen invloed hebben op nesten en verblijven van dieren. Om gebouw bewonende soorten te kunnen beschermen en het voor woningbouwcorporaties, projectontwikkelaars en particulieren eenvoudiger te maken om te verduurzamen heeft de gemeente het Soortenmanagementplan Gebouwbewonende soorten Amersfoort (SMP) op laten stellen resulterende in bepaalde ontheffingen. Neem voor meer informatie contact op met de gemeente.
- De steeds hetere zomers resulteren in verhoogt risico op oververhitting. Om te heten huizen te voorkomen is een aanvullende eis aan de BENG toegevoegd: [TOjuli \(TemperatuurOverschrijding juli\)](#). TOjuli is een indicator voor verlaging van het risico op oververhitting. Sinds 1 januari 2021 mag een omgevingsvergunning alleen worden verleend bij een TOjuli waarde van 1,20 lager. De TOjuli volgt automatisch uit de software van de Energieprestatieberekening volgens de NTA 8800 (BENG).

Duurzame mobiliteit en luchtkwaliteit

- Sinds maart 2020 is het landelijk verplicht om bij woongebouwen met meer dan 10 parkeervakken op hetzelfde terrein, voor elk parkeervak leidinginfrastructuur (loze leidingen) aan te leggen voor de aanleg van laadpunten. Dit geldt voor nieuwe woongebouwen en voor bestaande woongebouwen die ingrijpend worden gerenoveerd. (Meer informatie: [Laadinfrastructuur elektrisch vervoer EPBD III | RVO.nl | Rijksdienst](#))

Beleid en wensen gemeente Amersfoort

Om onze gemeente toekomstbestendig te maken heeft Amersfoort een aantal zaken vastgelegd. In beleid, raadsnoties, convenanten en samenwerkingsafspraken zijn (aanvullende) spelregels opgesteld waarmee alle partners in deze stad worden uitgenodigd om een stap of sprong verder te gaan. Onderstaande punten zijn geen checklist waar per ambitie 100% gescoord op kan of moet worden. Bepaalde opgaven kunnen elkaar in de weg zitten, zoals een groen dak versus zonnepanelen op daken. Hierover moeten integrale keuzes worden gemaakt om de best mogelijke oplossing in het gebied te vinden, bijvoorbeeld aan de hand van Ambitieweb sessies. Daarnaast staat de markt niet stil, wij moedigen een ieder aan gebruik te maken van de nieuwste kennis en innovaties die onze stad toekomstbestendig maken.

Algemeen

- Om de kwaliteit van de openbare ruimte in Amersfoort te bewaken heeft de gemeente het [Handboek inrichting openbare ruimte \(amersfoort.nl\)](https://www.amersfoort.nl/handboek-inrichting-openbare-ruimte) (HIOR) ontwikkeld. Dit betreft richtlijnen voor een onder andere cultuurhistorisch, toegankelijk, tot aan duurzaam Amersfoort. Dit overlapt deels met de leidraad Duurzame Nieuwbouw, zoals klimaatbestendig bouwen. Deze leidraad gaat echter specifiek in op de duurzaamheidsopgaven voor nieuwbouw.
- Ter bevordering van een integrale afweging van de verschillende duurzaamheids-opgaven bij gebiedsontwikkelingen juicht de gemeente het gebruik van de **GPR-methodiek** sterk toe. Deze methodiek stuurt op een integrale afweging tussen Energie, Milieu, Gezondheid, Gebruikskwaliteit en Toekomstwaarde. Momenteel wordt gewerkt aan een vertaling van het gemeentelijke beleid naar bruikbare GPR-scores, op basis van praktijkvoorbeelden in Amersfoort. Voor alle bouwinitiatieven gelden minimum eisen, per project worden aanvullende afspraken gemaakt over het behalen van de duurzaamheidsprestaties. *Scores zijn eind 2021 beschikbaar.*
- Amersfoort is nauw betrokken bij het **convenant Duurzaam Bouwen**. Met verschillende partijen wordt gezamenlijk onderzocht hoe de bouw in de regio Utrecht verduurzaamd kan worden. We verwachten in het najaar 2021 meer te kunnen delen over de inhoud van dit convenant.

Energietransitie

De gemeente Amersfoort heeft de ambitie om in 2030 CO₂ neutraal te zijn. We koken, rijden en verwarmen elektrisch, fossiele brandstoffen worden uitgebannen en alle energie die we gebruiken wekken we duurzaam op. Voor nieuwbouwprojecten betekent dit dat de gemeente de initiatiefnemer vraagt om in de plannen aan te geven hoe hieraan invulling wordt gegeven.

- **Energieneutraal bouwen.** In opdracht van de Raad zet Amersfoort in op energie neutrale nieuwbouw, en werkt dus volgens een strengere BENG. (Meer informatie: [RIB Uitvoering energieneutraliteit, energieleverend en circulariteit in de Nieuwbouw, juli 2019](#)). De focus ligt op vraagbeperking. Bij de definitie van een energieneutraal gebouw worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - **BENG-1 Energiebehoefte: 10% strenger dan wettelijk minimum voor woningbouw.**
 - **BENG-2 Primair fossiel energiegebruik 0 kWh/m²**
 - **BENG-3 Aandeel hernieuwbare energie ≥ 100%.**

Bij hoogbouw vraagt het realiseren van energieneutraliteit om extra inspanning. Door de relatief kleine dakoppervlakte die beschikbaar is voor hernieuwbare energie, of door andere dak functie zoals groene- of retentiedaken, is energieneutraliteit op gebouwniveau soms lastig te realiseren.

Aanvullende energiemaatregelen op gebiedsniveau bieden uitkomst, zoals het opwekken, opslaan en uitwisselen van energie. Het is raadzaam om zo vroeg mogelijk in het project te onderzoeken welke maatregelen op gebiedsniveau wél kunnen leiden tot energieneutraliteit. Een van de voorbeelden kunnen solarcarports zijn.

- Onder de nieuwe omgevingswet, die naar verwachting medio 2022 in werking treedt, krijgen gemeenten via een zogenaamde ‘maatwerkbevoegdheid’ de mogelijkheid om strengere eisen te stellen aan o.a. de energieprestatie van woningen.

Circulaire (bouw) economie

De gemeente Amersfoort heeft de ambitie om een circulaire stad te zijn en in 2030 afvalvrij te zijn. Bij de transitie naar een circulaire economie gaat het om het zo efficiënt mogelijk inzetten van grondstoffen en het sluiten van kringlopen. Vooral in tijden van bouw en demontage is de potentie voor een circulaire (bouw) economie groot. Voor nieuwbouwprojecten betekent dit dat de gemeente de initiatiefnemer vraagt om in de plannen aan te geven hoe hieraan invulling wordt gegeven.

- **Materiaalgebruik met een lage milieulast.** Druk dit uit in aandeel van het totaal gebruikte gewicht aan bouwmaterialen.
 - Gebruik biobased materiaal zoals hout, hennep, vlas en stro
 - Gebruik materialen met een zo laag mogelijke score in de MPG
 - Gebruik zoveel mogelijk secundair materiaal. Bij voorkeur uitgedrukt in aandeel van het totaal gebruikte gewicht of percentage aan bouwmaterialen
 - Borg lange levensduur door bijvoorbeeld harde terugname of hergebruikgaranties
- **Duurzaam beton.** In het door Amersfoort getekende [Betonakkoord](#) hebben we afgesproken om toe te werken naar 100% hoogwaardig hergebruik van vrijkomend beton; het vervangen van minimaal 5% van het totale volume toeslagmaterialen door betonreststromen en 100% beton in de keten houden.
- **Conceptueel bouwen.** Geïndustrialiseerd conceptueel bouwen leidt tot minder transport en materiaalgebruik. Dit versnelt de productie, optimaliseert de kwaliteit van woningen en minimaliseert afval en reststromen tijdens productie.
 - Onderzoek de mogelijkheden om in de fabriek te bouwen en vervolgens te assembleren op de bouwlocatie.
- **Circulair slopen.** Voor transformatiegebouwen en – gebieden, waar de bestaande gebouwen als “donorgebouwen” gebruikt worden voor de nieuwbouw, heeft de gemeente een Leidraad Circulair Slopen (voor ontwikkelaars) laten ontwikkelen.
 - Sloop volgens de [Leidraad Circulair slopen](#)
- **Gebruik circulaire bouw instrumenten.**
 - Materialenpaspoort: Amersfoort moedigt het gebruik van het materialenpaspoort aan om zo in de toekomst materialen makkelijker te hergebruiken (bijlage 2). In afwachting van de nationale ontwikkelingen werkt Amersfoort samen met het Nationale Team Circulaire Bouweconomie aan format-loze vastlegging van bouwmaterialen. *Begin 2022 zal de rijksoverheid beslissen of en wanneer een materialenpaspoort wettelijk verplicht wordt.*
 - Losmaakbaarheidsindex: Amersfoort moedigt het gebruik van een losmaakbaarheidsindex aan om de demonteerbaarheid van objecten in gebouwen te stimuleren, zodat het object de functie kan behouden en hoogwaardig hergebruikt kan worden (bijlage 2).
- **Gecertificeerd hout.** De gemeente stimuleert in alle projecten het gebruik van gecertificeerd hout, afkomstig uit duurzame bronnen (ondertekening van FSC-convenant 2008). Via het aanbestedingsbeleid stelt de gemeente FSC en/of PEFC gecertificeerd hout als voorwaarde in de

gunningscriteria of als contractvoorwaarde. Uitzondering wordt gegeven aan (bewerkt) hout dat vrijkomt uit hetzelfde project of andere projecten van de gemeente, of wanneer via ander bewijs aangetoond wordt dat het hout net zo duurzaam is.

- Kijk voor meer informatie naar de [City Deal Circulair en Conceptueel bouwen](#). Het doel van deze, in Maart 2021 door Amersfoort ondertekende citydeal, is om onderling kennis te delen en zo circulair en conceptueel bouwen te stimuleren. De focus ligt op de volgende drie thema's:
 1. Structureel gebruikmaken van biobased materiaal in woningbouwprojecten
 2. Geïndustrialiseerd conceptueel bouwen.
 3. Waarderings- en financieringsmodellen gebruiken om circulair bouwen te waarderen. Op deze manier worden de totale kosten en opbrengsten over de gehele levensduur, inclusief restwaarde en maatschappelijke kosten en baten, meegenomen in de financiering en waardering van vastgoed.

Klimaatbestendigheid, groen en gezondheid

In 2030 wil Amersfoort een klimaatbestendige stad zijn met voldoende ruimte voor water en groen. Dit doen wij door maatregelen te nemen tegen wateroverlast, hittestress en droogte. Daarnaast werken wij aan het behouden en versterken van onze biodiversiteit. Voor nieuwbouwprojecten betekent dit dat de gemeente de initiatiefnemer vraagt om in de plannen aan te geven hoe hieraan invulling wordt gegeven, zowel kwantitatief (m2 groen) als kwalitatief (ecologische waarde).

- **Wateroverlast.** Ten gevolge van klimaatverandering krijgen we meer te maken met wateroverlast en grondwateroverlast. Extreme neerslag, met name in de zomers, vraagt om het goed vasthouden, bergen en afvoeren van hemelwater. De hoge grondwaterstanden, met name in de natte winter, resulteert in water in kruipruimten, souterrains en tuinen. Hemelwater moet volledig binnen het plangebied worden verwerkt. Voor de rekenhoeveelheden zie tabel in Richtlijnen Klimaatbestendige bouw.
 - Regenton om regenwater op te vangen
 - Groene daken gecombineerd met een slim watermanagement systeem dat regenwater gecontroleerd kan vasthouden, afvoeren en infiltreren
 - Waterdoorlatende verharding zorgt ervoor dat water goed weg kan lopen
 - Kruipruimte loos bouwen (bij gebieden met potentiële hoge grondwaterstand)
- **Droogte.** Verdroging ontstaat doordat grondwater langere tijd niet wordt aangevuld door neerslag, het (te) snel afvoeren van neerslag, toename van de onttrekking door beplanting en toename van het uitzakken van grondwater naar diepere ondergrond.
 - Regenton om regenwater op te vangen
 - Regenwater infiltreren in de bodem met tijdelijke opslag, bijvoorbeeld in de vorm van wadi's, water op straat, oppervlaktewater.
 - Voldoende beplanting en bomen.
- **Hitte.** Voorkomen van hittestress is vooral in verstedelijkte gebieden belangrijk voor de gezondheid van mens en dier.
 - Voldoende zonwering
 - Schaduw door bomen
 - Groene daken en tuinen zorgen voor verkoeling
 - Licht gekleurde gebouwen absorberen minder zonlicht en dus warmte
- **Biodiversiteit.** Door de druk van de mens op de natuur raakt ons ecologische systeem uit balans met grote gevolgen, dit maakt de urgentie van natuur inclusief bouwen groot.
 - Laat een adviesrapport opstellen door een erkende ecologisch expert waarin wordt aangegeven hoe waardevolle aspecten van de natuurlijke omgeving worden beschermd en/of versterkt

- Verlichtingsplan gericht op ongestoord functioneren van de natuur
- Hou in de ruimtelijke plannen rekening met de ecologische structuur in de stad. Bekijk voor meer informatie de [Groenvisie Amersfoort](#)
- Groene daken en tuinen met veel inheemse planten met minimale verhardingsoppervlakten, ingebouwde bloembakken op het balkon, insectenhôtels
- Natuurlijke erfafscheidingen met voldoende beschutting voor grondgebonden dieren, b.v. een haag uitgevoerd met minimaal drie verschillende heesters
- Nestvoorzieningen voor broedende vogels (aangeven specifiek voor welke vogels)
- Voorzieningen voor vleermuizen, nestvoorziening voor broedende vogels, habitats en overwinteringsplaatsen voor amfibieën, biotoop voor waterinsecten
- Zie voor meer informatie over deze richtlijnen de Amersfoortse [Richtlijn klimaatbestendige bouw](#). De ambities op het gebied van groen staan in de [Groenvisie Amersfoort](#) beschreven. Meer informatie over natuur inclusief bouwen is te vinden via www.bouwnatuurinclusief.nl
In opdracht van de raad werkt de gemeente aan een natuurcompensatie methodiek die wordt toegepast bij gebiedsontwikkelingen. Naar verwachting wordt deze eind 2021 ingezet.

Duurzame mobiliteit en luchtkwaliteit

Amersfoort heeft de ambitie om in 2030 te voldoen aan de advieswaarde voor schone lucht van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). Amersfoort streeft naar een afname van het aandeel autoverplaatsingen en een toename in het aandeel fiets en openbaar vervoer. Daarnaast zet Amersfoort in op een schone lucht door een rookverbod op verschillende locaties en meer bewustwording van de negatieve effecten van houtstook. Voor nieuwbouwprojecten betekent dit dat de gemeente de initiatiefnemer vraagt om in de plannen aan te geven hoe hieraan invulling wordt gegeven.

- **Prioriteit bij voetganger en fietser.** In grotere gebiedsontwikkelingen stuurt de gemeente op het integreren van het STOMP-principe. De prioriteit komt zo te liggen bij Stappen (voetganger), dan Trappen (fietser), vervolgens Openbaar vervoer, MaaS en tot slot Privéauto's. Ter bevordering van de leefbaarheid, vergroening en geluids- en luchtkwaliteit wil de gemeente autogebruik terugdringen.
 - Leg in het mobiliteitsplan prioriteit op voetpaden en fietspaden, bv autoluwe wijken
- **Laadinfrastructuur elektrische voertuigen.** Door te zorgen [voor laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen](#) wil de gemeente elektrische voertuigen stimuleren.
 - Aanleggen laadinfra of de mogelijkheid hiertoe bij particuliere parkeerplaatsen
- **Faciliteren van deelmobiliteit/ Mobility as a Service:** Bij MaaS of deelmobiliteit wordt mobiliteit een dienst waardoor er geen/minder sprake is van privébezit van voertuigen zoals auto, scooter of de fiets. Door mobiliteit in te richten als dienst in plaats van eigendom wordt veel ruimte bespaard wat voor andere doelen gebruikt kan worden. *Binnen de gemeente wordt gewerkt aan beleid en regels rond MaaS.*
 - Ontwerp een MaaS concept. Bij het op de juiste manier uitrollen van een MaaS concept, wat verder gaat dan enkel het aanbieden van deelauto's, kan de ontwikkelaar in gesprek gaan met de gemeente over korting op de parkeernorm.
- **Minimaliseer schadelijke uitstoot bij bouwplaatsen.** Door in te zetten op [Emissieloze bouwplaats](#) wordt schadelijke uitstoot bij bouwplaatsen geminimaliseerd. Dit betekent met name de elektrificatie van, of op waterstof gedreven mobiele werktuigen, generatoren en transportmiddelen.
 - Onderzoek bij aanschaf nieuwe machines welke duurzamer zijn in gebruik www.machinevergelijker.nl

- Volg trainingen om te voorkomen dat machines onnodig draaien via [Het nieuwe draaien | Cumela](#) of [Het Nieuwe Draaien | training | IPC Groen](#)
- Bekijk voor meer informatie het [Startdocument Routekaart Schoon en Emissieloos](#) en op de [website van Natuur & Milieu](#).
- **Voorkom overlast houtrook.** In rookgassen zitten stoffen die je niet ziet maar wel inademt. De een heeft daar meer last van dan de ander, maar voor niemand is dit gezond. Om deze reden wil de gemeente mensen informeren over de risico's van houtrook.
 - Door nieuwe woningen niet te voorzien van houtkachels wordt extra overlast voorkomen.
- **Energie opwek op parkeerplaatsen.** Koppelkansen tussen duurzame mobiliteit en energie opwek zijn te maken door zonne-energie op te wekken op parkeerplaatsen.
 - Aan de hand van een [openbaar toegankelijke online tool](#) kan gekeken worden welke locaties interessant zijn om met solar carports meer duurzame zonne-energie op te wekken.
- Zie voor meer informatie over het fiets inclusief denken het Amersfoorts Fietsbeleid [Amersfoort Fietst](#)

3. Werkwijzer Duurzaamheidsvisie

Deze werkwijzer duurzaamheidsvisie biedt handvatten bij het opstellen van een duurzaamheidsvisie: wanneer wordt een duurzaamheidsvisie opgesteld; waarom wordt hierom gevraagd; wat dient hierin te staan?

Wat is een duurzaamheidsvisie?

De duurzaamheidsvisie is het document dat antwoord geeft op de vraag: hoe dragen de ontwikkelingen in het gebied bij aan de duurzaamheidsopgaven waar Amersfoort voor staat? De visie is een eerste analyse en benoemt de kansen en uitdagingen in het gebied, bepaalt per ambitie een basisniveau en geeft aan op welke ambities extra wordt ingezet.

Duurzaamheid betekent het streven naar zo min mogelijk belasting voor onze 'planet' in balans met 'people' en 'profit' (PPP), door een integrale afweging van belangen en behoeften. Duurzaamheid is een veelomvattend begrip. In de context van gebiedsontwikkeling valt te denken energieneutraal bouwen, zuinige en fossielvrije energievoorzieningen, gebruik van biobased materialen; hergebruik van aanwezige materialen in de buurt; voorzieningen om de deeleconomie te stimuleren; bieden van werkgelegenheid aan mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt; flexibiliteit van gebouwen om mee te bewegen met veranderende behoeftes in de toekomst; stimuleren van biodiversiteit; duurzaam mobiliteitsplan et cetera. Al deze opgaven 100% realiseren is vaak niet mogelijk. De duurzaamheidsvisie geeft weer welke keuzes gemaakt worden.

De duurzaamheidsvisie geeft per pijler antwoord op onderstaande vragen:

- Hoe draagt dit project bij aan de duurzaamheidsopgaven van Amersfoort?
- Welke kansen liggen in of rondom dit gebied en krijgen dus extra aandacht?
- Wat zijn de grote uitdagingen in dit gebied en krijgen dus extra aandacht?
- Op welke manier kun je die grote uitdagingen potentieel het hoofd bieden (op hoofdlijnen)?
- Welke dilemma's brengt dit met zich mee?
- Welk basisniveau en welke streefwaarde per opgave en hoe wordt dit gemeten?
- Hoe worden de integrale afwegingen gemaakt tussen de opgaven?

Waarom vraagt de gemeente bij de start van een project om een duurzaamheidsvisie?

Door het gebied vroegtijdig te analyseren worden duurzame kansen en uitdagingen gesignaleerd en kan hierop worden geanticipeerd. Dit maakt deel uit van de stedenbouwkundige analyse of analyse van de architect. Uit de praktijk blijkt dat hoe eerder duurzaamheid in het proces en ontwerp wordt meegenomen, hoe eenvoudiger, beter en goedkoper het eindresultaat. Daarom is het belangrijk om vroegtijdig te praten over zaken als energieconcept, duurzame mobiliteitsvormen of bijvoorbeeld voorkomen van hittestress.

Wie maakt de duurzaamheidsvisie?

De initiatiefnemer (grondeigenaar) is verantwoordelijk voor het opstellen van de duurzaamheidsvisie. Bij kleine gebiedsontwikkelingen stelt de grondeigenaar of ontwikkelaar de duurzaamheidsvisie zelf op. Wanneer het gaat om een grote gebiedsontwikkeling met meerdere functies en grondeigenaren, wordt de duurzaamheidsvisie samen met andere betrokkenen en belanghebbenden opgesteld.

Hoe maak je een duurzaamheidsvisie?

Een duurzaamheidsvisie begint met een analyse naar de kansen en uitdagingen van het gebied, bijvoorbeeld aan de hand van een SWOT-analyse (bijlage 2). Onderzoek welke functie het gebied heeft en hoe ze elkaar kunnen versterken. Is het een bosrijk gebied wat kansen biedt voor versterken

van groen en biodiversiteit? Ligt de locatie dicht bij water, kan dit gebruikt worden als energiebron en zijn er mogelijkheden voor een collectief energiesysteem?

Bepaal vervolgens per ambitie een basisniveau en bepaal op welke ambities extra wordt ingezet. Het keuzeproces tussen de ambities kan gefaciliteerd worden door verschillende instrumenten, bijvoorbeeld een Ambitiewebsessie, Omgevingswijzer of Multicriteria analyse (bijlage 2). Juist ook bij thema's die net eenvoudig kwantificeerbaar of SMART zijn te maken, kunnen dergelijke formats helpen afwegingen te maken en dus thema's te prioriteren. Welk instrument het beste bij een project past hangt onder andere af van de projectgrootte, het gebied, de grondeigenaar en ervaring van de ontwikkelaar. De keuze hiervoor ligt altijd bij de opsteller van de duurzaamheidsvisie, maar de gemeente denkt graag mee.

Wat staat er in een duurzaamheidsvisie?

Hoe de duurzaamheidsvisie wordt opgesteld bepaald de initiatiefnemer, de gemeente stelt hieraan geen eisen, zolang dit antwoord geeft op de vraag: hoe dragen de ontwikkelingen in het gebied bij aan de duurzaamheidsopgaven waar Amersfoort voor staat? Dit kan aan de hand van de vier duurzaamheidspijlers. Zie bijlage 1 voor inspiratie en voorbeelden voor de duurzaamheidsvisie. De gemeente laat zich echter graag verrassen door nieuwe innovatieve oplossingen.

Voorbeeld inhoudsopgave Duurzaamheidsvisie:

1. Inleiding (korte beschrijving van het gebied)
2. Energietransitie
 - Kansen in het gebied voor de energietransitie
 - Uitdagingen in het gebied voor de energietransitie
3. Circulaire (bouw) economie
 - Kansen in het gebied voor de circulaire (bouw) economie
 - Uitdagingen in het gebied voor de circulaire (bouw) economie
4. Klimaatbestendigheid en groen
 - Kansen in het gebied voor klimaatbestendigheid en groen
 - Uitdagingen in het gebied voor klimaatbestendigheid en groen
5. Duurzame mobiliteit en luchtkwaliteit
 - Kansen in het gebied voor duurzame mobiliteit en luchtkwaliteit
 - Uitdagingen in het gebied voor duurzame mobiliteit en luchtkwaliteit
6. Conclusie en vervolgstappen

4. Werkwijzer Duurzaamheidsplan

Deze werkwijzer voor het duurzaamheidsplan is een vervolg op de werkwijzer van de duurzaamheidsvisie

Wat is een duurzaamheidsplan?

Het duurzaamheidsplan is een concretisering van de duurzaamheidsvisie, van dromen naar doen. Het benoemt welke maatregelen concreet worden genomen om de kansen te benutten, de uitdagingen het hoofd te bieden, en de ambities te realiseren. Het duurzaamheidsplan vertaalt de visie naar concrete SMART-oplossingen.

Waarom vraagt de gemeente om een duurzaamheidsplan?

Het duurzaamheidsplan wordt ingebracht in de plan en ontwerpfase om de visie te realiseren. Dit is onderdeel van het stedenbouwkundig plan, of wanneer dit om kleinere projecten gaat, het bouwplan.

Wie maakt het duurzaamheidsplan?

Dit kan de grondeigenaar/ontwikkelaar zelf doen, of bijvoorbeeld met behulp van experts. Er zijn verschillende adviesbureaus die hierbij kunnen helpen. De gemeente denkt hierin graag mee.

Hoe maak je een duurzaamheidsplan?

In het duurzaamheidsplan werk je de duurzaamheidsvisie verder uit. Verschillende methodieken kunnen helpen om tot een realistisch pakket van samenhangende maatregelen te komen. Op gebiedsniveau kan BREEAM hierbij helpen, en op gebouwniveau GPR, MPG, BENG. Zoals in H1 benoemd geeft de gemeente Amersfoort haar voorkeur aan de GPR-methodiek, die integrale afwegingen visualiseert tussen de verschillende duurzaamheidsthema's. In haar eigen projecten past de gemeente de GPR-methodiek toe. Dus de gemeente kan hier goed in mee denken.

Wat staat er in een duurzaamheidsplan?

Het duurzaamheidsplan is een uitwerking van de eerste opgestelde duurzaamheidsvisie en geeft antwoord op de vraag: welke maatregelen worden er genomen om de ambities uit de duurzaamheidsvisie te realiseren? Dit kan op basis van de 4 pijlers zoals beschreven in hoofdstuk 1.

Het duurzaamheidsplan geeft per pijler antwoord op onderstaande vragen:

- Welke maatregelen neem je om de kansen in dit gebied te benutten?
- Welke maatregelen neem je om de uitdagingen in dit gebied het hoofd te bieden?
- Welke prestatie levert dit op de verschillende duurzaamheidsthema's, worden de streefwaardes uit de duurzaamheidsvisie gerealiseerd en zo nee waarom niet?

Bijvoorbeeld:

- Energietransitie: benoem het uiteindelijke energieplan
- Circulaire (bouw) economie: Hoeveel procent biobased materialen worden hier toegepast (% kg van het totaal)?
- Klimaatbestendigheid en groen: Komen er nestkastjes? Komen er groene gevels of daken? Wat is het percentage verhard oppervlak? Hoe wordt hemelwater afgekoppeld en hoe vindt waterberging plaats?
- Duurzame mobiliteit en luchtkwaliteit: Komen er extra laadpalen? Wat is verder lopen: de fietsberging of de autogarage? Is er deelmobiliteit of MaaS beschikbaar? Klimaatbestendige parkeerplaatsen?

5. Bijlage 1: Informatie, inspiratie en voorbeelden duurzaam bouwen

Bestaande voorbeelden voor een duurzaamheidsvisie en duurzaamheidsplan zijn op aanvraag toe te sturen. Mail hiervoor naar de adviseurs duurzame nieuwbouw via duurzamestad@amersfoort.nl

Voorbeelden van duurzaamheidsvisie:

- [Structuurvisie de Hoef West](#)
- Voorbeeld van een duurzaamheidsvisie in woonwijk in gemeente Amersfoort is te vinden via: [Gebiedsontwikkeling Wagenwerkplaats \(amersfoort.nl\)](#)

Interessante links met informatie en inspiratie voor duurzame nieuwbouw

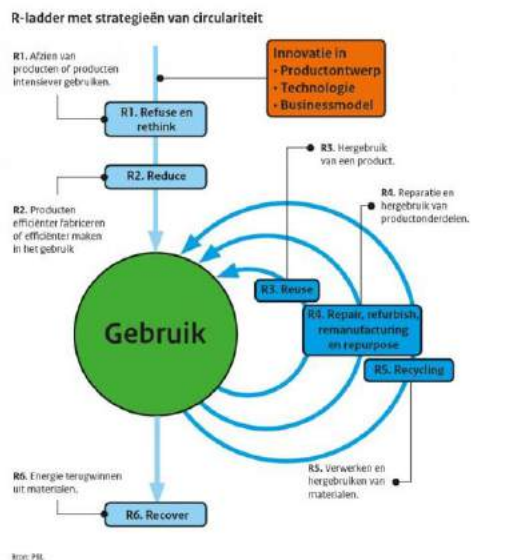
- Houd ook onze website in de gaten voor inspiratie: www.amersfoortduurzaam.nl
- Voor ontwikkelaars die duurzaam willen bouwen heeft de gemeente Eindhoven een inspiratieboek gemaakt met daarin technieken en innovaties om de energieprestatie van gebouwen te verbeteren. [Inspiratieboek voor duurzame ontwikkelaars | Eindhovenduurzaam](#)
- In het [rapport Aanpak Duurzaam GWW](#) heeft het samenwerkingsverband Duurzaam GWW praktische handvatten benoemd om duurzaamheid in GWW-projecten concreet te maken.
- Via de RVO wordt veel informatie verstrekt op het gebied van duurzaam bouwen. Neem een kijkje op de website van de [Rijksdienst voor Ondernemend Nederland](#)

Inspiratie per pijler:

- **Energietransitie:** Welke energieconcepten in dit gebied zijn het meest kansrijk? Liggen er kansen voor een collectief energiesysteem voor een energieneutraal of energieleverend gebied? En kunnen omliggende wijken hiervan meeprofiteren? Hoeveel daken kunnen als 'energiedaken' gerealiseerd worden? Hoe sluit je energiekringlopen? Zijn er nieuwe innovaties op dit gebied?
 - Voorbeeld: In de verschillende gebieden Langs Eem en Spoor wordt onderzocht wat de kansen zijn voor collectiviteit en uitwisseling ter optimalisering van een energieneutraal gebied. Langs de Eem wordt onderzocht of, en met welke methode, de stroming uit de Eem het gebied van schone energie kan voorzien.
 - [Ergieneutraal bouwen](#)
 - [Podium duurzame gebouwen \(arcgis.com\)](#)
- **Circulaire (bouw) economie:** Gaat het om een transformatiegebied waar veel wordt gesloopt? Is er ruimte beschikbaar voor een retourboulevard? Kan er worden ingezet op conceptueel bouwen? Hoe kunnen grondstof stromen zoveel mogelijk op locatie worden gesloten? Hoe kan afval goed gescheiden worden? Op welke trede van de R10 Ladder voor circulariteit wil je staan? Zijn er nieuwe innovaties op dit gebied?
 - Voorbeeld: In het Hoefkwartier zijn diverse ontwikkelaars bezig met nieuwbouw. Een bijzonder project is het Hoefse Hout, wat door het gebruik van duurzaam hout veel cement, en dus CO₂ uitstoot, bespaart. [Houtbouw in Hoefkwartier, sfeervol en lekker circulair - Amersfoort duurzame stad \(amersfoortduurzaam.nl\)](#)
 - Voorbeeld: In Kop van Isselt is er ingezet op een retourboulevard: Fabriek aan de Eem. [Win-win: minder afval en unieke producten - Amersfoort duurzame stad \(amersfoortduurzaam.nl\)](#)
 - [Circulaire economie \(amersfoort.nl\)](#)
 - Met behulp van het toekomstfonds is in het voorjaar de brochure Circulair Ontwikkelen gemaakt. Dit geeft handvatten om circulariteit mee te nemen in

binnenstedelijke woningbouw, aan de hand van een casus in Amersfoort. Deze brochure is aan te vragen door te mailen naar de adviseurs duurzame nieuwbouw via duurzamestad@amersfoort.nl

- In het rapport [Catalogus biobased bouwmaterialen – Het groene en circulaire bouwen](#) vind je meer informatie over biobased materialen die voor bouwtoepassingen geschikt zijn.
- In de [Biobased bedrijvengids 2021](#) staat inspiratie, handvaten en bedrijven die inkopers, ontwikkelaars en corporaties verder kunnen helpen bij projecten.



- **Klimaatbestendigheid en groen:** Is het een bosrijk gebied en kan het lokale ecologische systeem versterkt worden? Kunnen macro- en micro groene gebieden met elkaar verbonden worden? Ligt het gebied hoog en moet er extra aandacht besteed worden aan het vasthouden van water? Hoe kun je klimaat adaptieve maatregelen vertalen naar een gezonde, groene en bio diverse leefomgeving? Zijn er mogelijkheden voor stadstuinen en moestuinen op dak? Zijn er nieuwe innovaties op dit gebied?
 - Voorbeeld: In de HoefWest wordt een biobased gebouw ontworpen met op het dak een stadstuin met moestuin.
 - [Nieuwbouw met oog voor klimaat en natuur - Amersfoort duurzame stad \(amersfoortduurzaam.nl\)](#)
 - [Duurzame maatregelen nodig door klimaatverandering \(amersfoort.nl\)](#)
- **Duurzame mobiliteit en luchtkwaliteit:** Welke duurzame mobiliteitsconcepten kunnen het autoverkeer verminderen? Komt er een autoluwe leefomgeving? Ligt het gebied dicht bij een treinstation of juist in het centrum, en welke kansen biedt dit? Welke slimme collectieve mobiliteitshubs kunnen er plaatsvinden? Hoe worden fiets- en wandelroutes gestimuleerd? Wordt er ontwikkeld aan de hand van het STOMP principe? Zijn er nieuwe innovaties op dit gebied?
 - Voorbeeld: In het Hogekwartier worden verschillende vormen van vervoer via één mobiliteitspas en app aangeboden. [Hogekwartier \(amersfoort.nl\)](#)
 - [Mobility as a Service \(MaaS\): multimodaal reisadvies op maat | Mobiliteit nu en in de toekomst | Rijksoverheid.nl](#)

6. Bijlage 2: Instrumenten en methodieken

Welk instrument het beste bij een project past hangt onder andere af van de projectgrootte, het gebied, de grondeigenaar en ervaring van de ontwikkelaar. De keuze hiervoor ligt altijd bij de opsteller van de duurzaamheidsvisie, maar de gemeente denkt graag mee. BENG en MPG zijn wettelijk verplicht. Zoals in H1 benoemd geeft de gemeente Amersfoort haar voorkeur aan de GPR-methodiek.

<p>Ambitieweb & Omgevingswijzer</p>	<p>Met behulp van de Omgevingswijzer en het Ambitieweb worden kansen op het gebied van 12 duurzaamheidsthema's in kaart gebracht en ambities gesteld per thema. Beide instrumenten zijn afkomstig uit de GWW en onderdeel van de aanpak "Duurzaam GWW". Gemeente Amersfoort heeft zich gecommitteerd aan deze aanpak door de Greendeal Duurzaam GWW 2.0 te ondertekenen. Hoewel het Ambitieweb uit de GWW komt, is het ook goed te gebruiken als basis voor de advisering duurzaamheid in de woningbouw. Beide instrumenten kunnen al in een vroege fase van een project ingezet worden en vragen input van projectteamleden en stakeholders. Op de website van de aanpak "Duurzaam GWW" is meer informatie te vinden over de Omgevingswijzer en het Ambitieweb.</p> <p><i>Zie voor meer informatie:</i> www.omgevingswijzer.org/ www.duurzaamgww.nl/ambitieweb</p> <p><i>*Vrijwillige keuze methodiek om uw proces te stroomlijnen.</i></p>
<p>BENG</p>	<p>Voor alle nieuwbouw geldt dat de vergunningaanvragen moeten voldoen aan de eisen voor Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG). In Amersfoort werken we met een strengere BENG dan landelijk, zie pagina 6.</p> <p><i>Zie voor meer informatie:</i> www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels/nieuwbouw/beng-indicatoren</p> <p><i>*Verplichte methodiek bij vergunningaanvraag nieuwbouw</i></p>
<p>BREEAM</p>	<p>De Building Research Establishment Environmental Assessment Method is een (certificering) methode om projecten op gebieds- en gebouwniveau te beoordelen op integrale duurzaamheid en wordt gebruikt in meer dan 80 landen wereldwijd. De Nederlandse versie BREEAM-NL wordt beheerd door de DGBC.</p> <p><i>Zie voor meer informatie:</i> www.breeam.nl/ <i>Voor aanvullingen t.a.v. circulaire kansen zie ook:</i> www.metabolic.nl/publications/a-framework-for-circular-buildings-breeam/</p> <p><i>*Vrijwillige methodiek om het project te certificeren en (internationaal) de prestaties aan te tonen van het vastgoed, de directe locatie en het bouwproces. Voor veel beleggers is dit een meerwaarde. Het vraagt een relatief grote inzet, vandaar dat deze methodiek zich vooral leent voor utilitair vastgoed en grotere woningbouwprojecten.</i></p>

Circulariteit, Circulair bouwen	<p>Circulariteit gaat ervan uit dat producten van nu de grondstoffen zijn voor later: na gebruik kunnen producten gedemonteerd worden en de materialen opnieuw worden gebruikt. Circulariteit gaat dus uit van een wereld zonder afval.</p> <p>Voor het meetbaar maken is nog niet één methodiek breed vastgesteld. Gemeente Amersfoort volgt de ontwikkelingen bij het meetbaar maken door het platform CB23.</p> <p><i>Zie voor meer informatie:</i> www.platformcb23.nl/. Via de downloads op deze site zijn principes voor circulair inkopen en een leidraad voor het meten te vinden.</p>
GPR	<p>De GPR (Gemeentelijke Praktijk Richtlijn) methodiek helpt op gebouwniveau met het maken van integrale afweging tussen de thema's Energie, Milieu, Gezondheid, Gebruikskwaliteit en Toekomstwaarde. Het brengt de duurzaamheid van een gebouw in kaart door middel van rapportcijfers (1-10) voor de thema's.</p> <p>Het is een web-based tool. GPR Gebouw is de volledige versie met alle thema's. GPR Bouwbesluit is de versie die alleen de MPG berekent. Momenteel wordt gewerkt aan een vertaling van het gemeentelijke beleid naar bruikbare GPR-scores, op basis van praktijkvoorbeelden in Amersfoort. Voor alle bouwinitiatieven gelden minimum eisen, per project worden aanvullende afspraken gemaakt over het behalen van de duurzaamheidsprestaties.</p> <p><i>Zie voor meer informatie:</i> www.gprsoftware.nl/</p> <p><i>*Vrijwillige methode om de prestaties van het vastgoed aan te tonen en eventueel te laten certificeren. Relatief laagdrempelige methode. Eén van de methodieken waarmee de verplichte MPG berekend kan worden (in de module Milieu van de volledige versie of in gratis versie GPR Bouwbesluit). De gemeente Amersfoort juicht deze methode sterk toe bij nieuwbouwwoningen.</i></p>
Losmaakbaarheid Index	<p>De losmaakbaarheidsindex legt op gebouwniveau vast in welke mate de objecten in het gebouw demonteerbaar zijn, zodat het object de functie kan behouden en hoogwaardig hergebruikt kan worden. Dit kan bijvoorbeeld aan de hand van de leidraad 'Meten van circulariteit' van CB23.</p> <p><i>Zie voor meer informatie:</i> platformcb23.nl/aan-de-slag/2020 en www.dgbc.nl/publicaties/circular-buildings-een-meetmethodiek-voor-losmaakbaarheid-26 www.milieudatabase.nl/meetmethodiek-losmaakbaarheid/?cn-reloaded=1</p> <p><i>*Vrijwillige methode om inzicht te hebben in hoeverre verspilling van het materiaal zal worden voorkomen doordat het type verbinding en de bereikbaarheid zijn beoordeeld. Goed te gebruiken als versterking van het Materiaalpaspoort.</i></p>
Materialen-paspoort	<p>Het materialenpaspoort legt vast welke materialen in een gebouw zitten, en de kwaliteit en hoeveelheid daarvan. In de toekomst worden deze materialen makkelijker hergebruikt. De gemeente werkt aan een verkorte, eenvoudige, formatvrije materialenpaspoort-versie, die makkelijk vertaald kan worden</p>

	<p>naar de toekomstig landelijke paspoortvariant. De verwachting is dat het landelijke materialenpaspoort in 2023 ingevoerd wordt als een verplichting.</p> <p><i>Zie voor meer informatie onder andere de leidraad 'Paspoorten voor de bouw' van CB23:</i> www.platformc23.nl/aan-de-slag/implementatietrajecten</p> <p><i>*Nu nog vrijwillige methode om zoveel mogelijk informatie in de toekomst beschikbaar te houden die kunnen helpen bij het waarde behoud van de bouwdelen, producten en materialen in een volgend leven.</i></p>
MPG	<p>De MPG (MilieuPrestatie Gebouwen) geeft aan wat de milieubelasting is van de materialen die in een gebouw worden toegepast. De MPG is hierdoor een belangrijke maatstaf voor de duurzaamheid van een gebouw. Hoe lager de MPG, hoe duurzamer het materiaalgebruik. De milieuprestatie van materialen van gebouwen zal een steeds belangrijkere factor worden in de totale milieubelasting van een gebouw. Sinds 1 juli 2021 is de milieuprestatie voor nieuwe woningen (niet voor kantoren) aangescherpt van 1.0 naar 0.8. Het doel is om de eis stapsgewijs scherper te stellen en uiterlijk in 2030 te halveren.</p> <p><i>Zie voor meer informatie:</i> www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/nieuwbouw/milieuprestatie-gebouwen</p> <p><i>*Verplichte methodiek bij vergunningaanvraag nieuwbouw. Voor B&U zijn de rekeninstrumenten GPR, MPG Toetshulp, One Click LCA gevalideerd. Voor GWW wordt het instrument DuboCalc ingezet.</i></p>
Multi criteria analyse	<p>De Multi Criteria analyse is een wetenschappelijke methode om diverse, vaak subjectieve, alternatieven af te wegen en een rationele keuze te maken aan de hand van een objectief afwegingskader.</p> <p><i>Zie voor meer informatie:</i> 1. Multicriteria-analyse - Klimaatadaptatie (klimaatadaptatienederland.nl)</p> <p><i>Vrijwillige analysemethodiek</i></p>
SWOT-analyse	<p>De bekende SWOT-analyse wordt op veel verschillende manieren gebruikt. Het is een eenvoudig format dat kan helpen bij het analyseren van de Strengths en Weaknesses van het gebied in combinatie met de Opportunity's en Threats. Deze analyse wordt vaak gebruikt voor het bepalen van een (lange termijn) strategie maar kan ook gebruikt worden voor andere richtingen (marketing etc.).</p> <p><i>Zie voor meer informatie:</i> www.kvk.nl/advies-en-informatie/marketing/swot-analyse-maken/</p> <p><i>Vrijwillige analysemethodiek</i></p>