

Samen op koers naar duurzame infra in 2030

Versie extern

Koersdocument
Provincie Utrecht

3 juli 2023



Inhoudsopgave

Deze externe versie is een ingekorte versie van ons Koersdocument voor projectleiders en assetbeheerders. Graag delen we met u de stappen die genomen moeten worden om op koers te blijven en de gestelde doelen te behalen, zonder u alle bevindingen, uitkomsten en inventariserende werkzaamheden mee te geven. Deze versie van het koersdocument kan gedeeld worden met externe partijen en kan dienen als vertrekpunt voor provinciale projecten en assetmanagement opgaven.

Introductie	pagina 3
Duurzame doelentijdlijn	pagina 5
Assetoverzicht: opgaven en proces	pagina 9
Duurzaamheid geborgd in projectfasen	pagina 18

Introductie | waarom een koersdocument?

Duurzaamheid en mobiliteit

Het klimaat verandert. Doordat er steeds meer broeikasgassen (voornamelijk CO₂) in de lucht komen, warmt de aarde op. De gevolgen daarvan raken iedereen. Daarom werkt de provincie Utrecht aan een duurzaamheidsopgave: zij streeft er naar om zo snel als mogelijk, maar uiterlijk 2050 CO₂-neutraal (klimaatneutraal) te zijn, met een duurzaam en betaalbaar energiesysteem voor alle inwoners en gaan we op weg naar een klimaatbestendig Utrecht. Tegelijkertijd staat de provincie voor een mobiliteitsopgave. De komende jaren blijft de provincie Utrecht groeien, zowel in inwoners als in economische zin. Dit heeft impact op de mobiliteit en infrastructuur. De provincie Utrecht investeert daarom in projecten om haar materieel en infrastructuur te verbeteren en in stand te houden. Dit zijn projecten variërend van kleinschalige onderhoudsprojecten tot grote projecten. Beide opgaven komen samen in dit koersdocument, waarin we ons richten op de stappen voor verduurzaming van onze provinciale infrastructuur tussen 2022 en 2030. Hoe zorgen wij er samen voor dat wij met ons werk in de infrastructuur een bijdrage leveren aan een leefbare wereld voor de volgende generaties?

Circulair, klimaatneutraal en klimaatadaptief

Als we het hebben over duurzame infrastructuur dan richten wij ons op drie duurzame hoofddoelen: circulair, klimaatneutraal en klimaatadaptief. Op deze thema's heeft het rijk en de provincie Utrecht doelen gesteld. De 'stip op de horizon' voor deze drie hoofddoelen ligt in 2050: dan hebben we een circulaire economie zonder afval, hebben we een klimaatbestendige en waterveilige provincie en is er 95% minder CO₂-uitstoot ten opzichte van 1990. 2030 is het jaartal waarin we een belangrijke mijlpaal bereiken, op weg naar deze doelen. In het volgende deel van dit koersdocument worden deze rijks- en provinciale doelen verder toegelicht. Hierin presenteren we ook de doelentijdlijn: dit is een visualisatie van de duurzame doelen op de thema's circulair, klimaatneutraal en klimaatadaptief.

Behoeft aan grip en concretisering

De 2030-doelen voor een circulaire, klimaatneutrale en klimaatadaptieve provincie Utrecht zijn duidelijk beschreven in het coalitieakkoord en in verschillende beleidsdocumenten. Vanuit alle provincies, waaronder provincie Utrecht, is in oktober 2022 vanuit het IPO (interprovinciaal Overleg) ingestemd met de ambitiebepaling van de PKCI (strategie provinciale klimaatneutrale en circulaire infrastructuur). Hierin is het streven vastgelegd om landelijk zoveel mogelijk klimaatneutraal en circulair te zijn in 2030 in plaats van 2050 en de transitie te versnellen. Om deze doelen te bereiken, moeten we weten welke stappen we in onze projecten en projectoverstijgend nodig zijn om hierop te koersen. Dit koersdocument maakt de route naar het realiseren van de bestuurlijke duurzaamheidsdoelen in de provinciale infrastructuur inzichtelijk. Het biedt concrete handvatten voor het realiseren van de duurzaamheidsdoelen.

Scope en doelgroep van het koersdocument

Dit koersdocument richt zich op projectniveau en de assets met betrekking tot de provinciale infrastructuur. De doelgroep van dit document bestaat daarmee voornamelijk uit projectleiders en assetbeheerders. Er zijn binnen de provincie Utrecht 9 assets:

1. Groen; 2. Openbare verlichting (OVL); 3. Vaarwegen; 4. Verkeersmanagementsystemen (VMS); 5. Kunstwerken; 6. Hemelwaterafvoer en riolering; 7. Verhardingen; 8. Wegmeubilair; 9. Tramsysteem

Omdat de impact en kansen voor de assets OVL, VMS en wegmeubilair in grote mate overlappen, zijn deze in dit koersdocument samengevoegd in één groep. In dit koersdocument onderscheiden we dus 7 assets/assetcombinaties. Dit document beschrijft de route naar de 2030-doelen voor een circulaire, klimaatneutrale en klimaatadaptieve provincie Utrecht voor de projectleiders, met onderscheid in de verschillende projectfasen.

Introductie | waarom een koersdocument?

Totstandkoming koersdocument

De input voor het koersdocument kwam tot stand in een aantal sessies. We startten in januari 2022 met een plenaire startsessie voor alle projectleiders studie, voorbereiding en realisatie en de assetbeheerders van de provincie Utrecht. In de sessie stonden inspireren, informeren en de duurzame doelentijdlijn centraal. Daarop volgend vonden de koerssessies plaats. Doel van deze sessies was om kansen en maatregelen te inventariseren waarmee we de doelen op de doelentijdlijn realiseren. Met elkaar hebben we stappen gezet in de concretisering hoe we de doelen kunnen realiseren. We hebben de assets als handvat gebruikt om maatregelen concreet te maken, waarbij we ook verbinding legden tussen de verschillende assets om overkoepelende acties en maatregelen te formuleren. Zo werkten we met elkaar aan een integrale kijk op duurzaam assetmanagement.

Leeswijzer

Dit koersdocument bevat de bevindingen en uitkomsten van deze sessies en inventariserende werkzaamheden beschreven. In dit document worden de stappen besproken die genomen moeten worden om op koers te blijven om de gestelde doelen te halen.

Het koersdocument start met een toelichting op de drie duurzame hoofddoelen en de duurzame doelentijdlijn (pagina 5) waarop de verschillende doelen en gekozen mijlpalen visueel inzichtelijk zijn gemaakt. Vervolgens komt het assetoverzicht op pagina 9: hier geven we een globaal en kwalitatief beeld van de mate waarin we vanuit de verschillende assets positief kunnen bijdragen aan de drie duurzame hoofddoelen. Vervolgens wordt per asset(combinatie) beschreven welke opgaven en processtappen er liggen om invulling te geven aan de duurzame doelen. Het document sluit af met de belangrijkste opgaven en processtappen per projectfase weergegeven, asset overkoepelend.



Doelentijdlijn | 3 duurzame hoofddoelen

In dit deel van het koersdocument presenteren we de bestuurlijke doelen voor de drie thema's circulair, klimaatadaptief en klimaatneutraal. We starten met een beknopt overzicht van wat het thema inhoudt en wat het belangrijkste hoofddoel is voor 2030 en 2050. Vervolgens staan we uitgebreider stil bij de tussentijdse (proces)doelen voor de verankering van duurzaamheid in de provinciale infrastructuur.

Circulair

Wat is circulair?

Een circulaire economie houdt in dat de focus verschuift van het sluiten van kringlopen door recycling van afval (voorheen de alledaagse interpretatie van 'circulair') naar meer fundamentele veranderingen door middel van circulaire oplossingen voor productie en gebruik van goederen en diensten in de samenleving. De hoofdvraag is: hoe reduceren we het gebruik van primaire abiotische grondstoffen? Welke oplossingen zorgen ervoor dat we minder nieuwe producten en materialen nodig hebben om in onze behoeften te voorzien, dat onze spullen langer meegaan, dat er vernieuwende ketensamenwerking ontstaat, dat materialen in gebruik blijven en geen afval worden?

In 2050 hebben we een volledig circulaire economie gerealiseerd, waarbij de halvering van het gebruik van de hoeveelheid primaire abiotische grondstoffen in **2030** als tussendoelstelling dient. Dit zijn de doelstellingen van het kabinet waar de provincie Utrecht zich bij aansluit.

Klimaatadaptief

Wat is klimaatadaptief?

Het klimaat verandert: het wordt warmer, natter, droger en de zeespiegel stijgt. Het weer is extremer: hittegolven nemen toe, regen- en hagelbuien zijn heviger, er is vaker storm en er zijn langere perioden van droogte. Klimaatadaptatie is het aanpassen aan het klimaat. We nemen maatregelen tegen wateroverlast, overstromingen, droogte en hitte. De provincie werkt daarin samen met de waterschappen, gemeenten en andere partners in de regio.

In 2050 is de provincie Utrecht klimaatbestendig en waterveilig.

In 2030 hebben we het hele areaal geïnspecteerd en weten we wat nodig is om ons aan te passen aan hitte, droogte, wateroverlast en zeespiegelstijging. De informatie uit de stresstesten is een belangrijk vertrekpunt voor de studies, bij de realisatie van projecten en is geïntegreerd in de onderhoudsplannen.

Klimaatneutraal

Wat is klimaatneutraal?

Doordat er steeds meer broeikasgassen (voornamelijk CO₂) in de lucht komen, warmt de aarde op. Klimaatneutraal betekent dat er niet meer broeikasgassen in de atmosfeer mogen komen dan dat er door de natuur of met technologie worden uitgehaald. Dit is niet hetzelfde als energieneutraal: dat betekent dat er evenveel energie wordt verbruikt als opgewekt. Omdat energie besparen en vergroenen een belangrijke maatregel is om de CO₂-uitstoot te verminderen zijn de termen klimaatneutraal en energieneutraal op de doelentijdlijn aan elkaar gekoppeld.

In 2050 stoten we 95% minder CO₂ uit ten opzichte van 1990. Provincie Utrecht heeft daarnaast als ambitie om zo spoedig mogelijk en uiterlijk in 2050 als provincie CO₂-neutraal te zijn en dat alle benodigde energie binnen de provincie afkomstig is uit duurzame bronnen die staan opgesteld binnen de provincie.

In 2030 stoten we 55% minder CO₂ uit ten opzichte van 1990. Dit percentage is op het moment van schrijven nog niet officieel doorgevoerd in de Klimaatwet. De verwachting is dat dit percentage nog verder gaat stijgen.

Doelentijdlijn | toelichting

De Duurzame doelentijdlijn bestaat uit drie 'sub lijnen'. De thema's circulair, klimaatadaptief en klimaatneutraal hebben alle drie een aparte sub-tijdlijn. Op de tijdlijn komen verschillende doelen bij elkaar: rijksdoelen, provinciale doelen, resultaat- en procesdoelen en 'harde' doelen en 'zachte' doelen die dienen als (noodzakelijke!) tussenstap om het doel in 2030/2050 te halen. Hier onder geven we een toelichting op de doelentijdlijn.

Rijksdoelen en provinciale doelen

Het rijk heeft doelen opgesteld om toe te werken naar een circulair, klimaatadaptief en klimaat- en energieneutraal Nederland.

De provincie Utrecht sluit zich aan bij de doelstellingen die het rijk heeft gesteld voor 2030 en 2050. Vanuit het IPO heeft de provincie zich gecommitteerd aan een zo duurzaam en circulair mogelijke infrastructuur in 2030. Daarnaast heeft de provincie haar eigen bestuurlijke duurzame doelen die zijn vastgelegd in verschillende beleidsstukken. Voorbeelden hiervan zijn de 'Beleidsvisie circulaire samenleving provincie Utrecht', de 'Uitvoeringsagenda 2020-2023: Circulaire Samenleving', Programma Klimaatadaptatie 2020-2023 en het programmaplan Energietransitie 2020- 2025.

De doelen op de doelentijdlijn zijn dus niet 'nieuw', maar een visualisatie van de doelen die uit verschillende beleidstukken zijn samengebracht.

Resultaatdoelen en procesdoelen

Op de doelentijdlijn komen 'resultaatdoelen' en procesdoelen samen.

De resultaatdoelen geven richting aan de transitie: de stippen op de horizon, die zijn vastgelegd in rijks- en provinciaal beleid.

Een voorbeeld van een resultaatdoel in de doelentijdlijn is: '2030: 50% minder verbruik van primaire grondstoffen'.

De procesdoelen richten zich niet op wat (resultaat), maar op hoe (proces) het doel bereikt kan worden. Bij de procesdoelen zit de actie. Zonder procesdoelen wordt het gat tussen waar je nu staat en waar je naartoe wilt (de stip op de horizon) te groot. Een voorbeeld van een procesdoel in de doelentijdlijn is: '2024: minimaal 6 keer toepassing materialenpaspoort'.

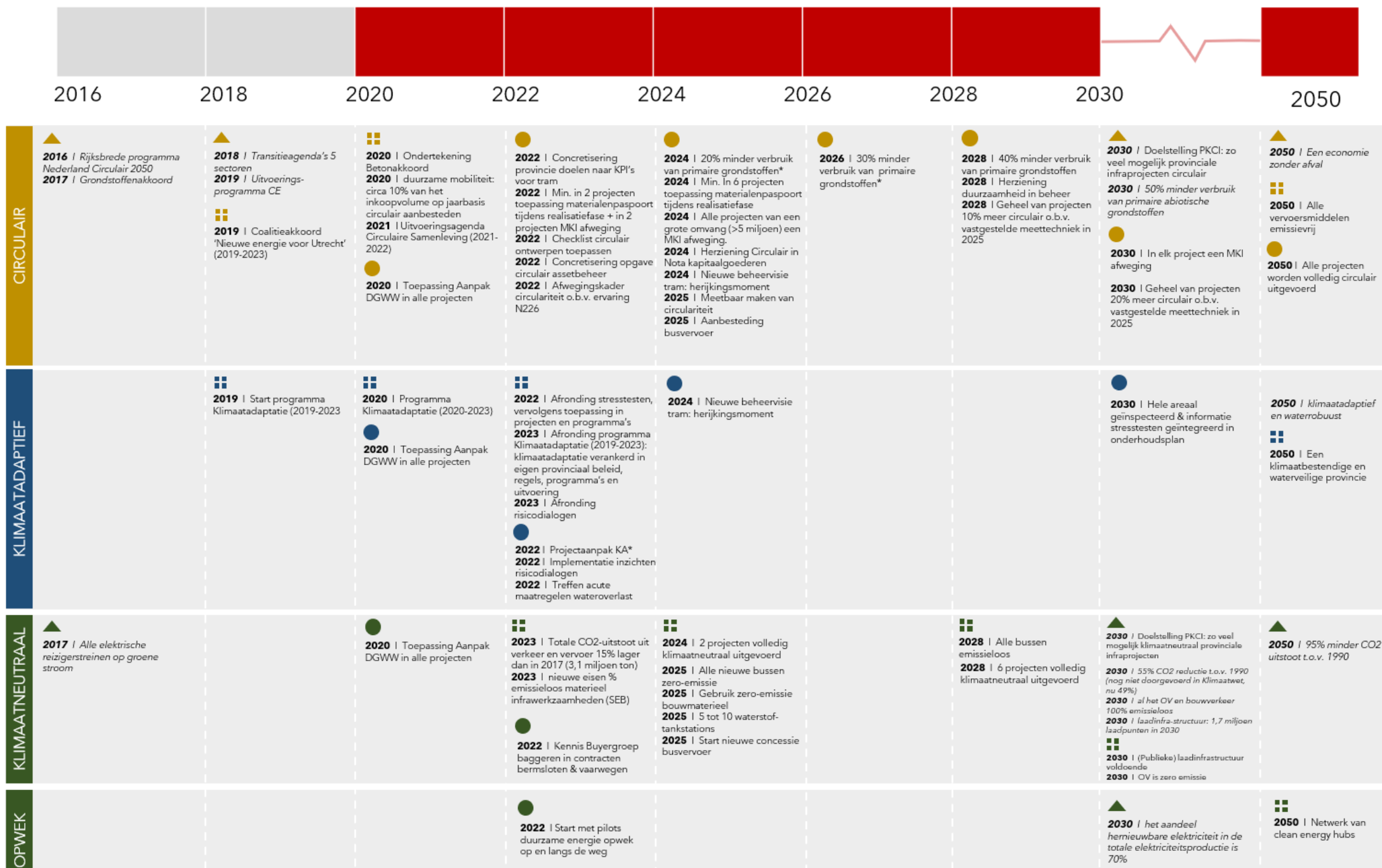
'Harde' doelen en 'zachte' doelen

Onder 'harde' doelen verstaan we de doelen die zijn vastgelegd in wetten of beleidsdocumenten op landelijk niveau en provinciaal niveau.

Om de harde doelen te realiseren zijn er op de tijdlijn 'zachte' doelen toegevoegd, dit zijn tussentijdse doelen of stappen. Deze zijn toegevoegd om het doel geleidelijk te behalen en om te voorkomen dat wij vlak voor 2030 of 2050 een eindsprint moeten maken. Een voorbeeld van deze 'zachte' tussendoelen is het oplopende percentage voor de reductie van primaire materialen naar 50% reductie in 2030 op de tijdlijn circulair. De zachte doelen zijn dus ook zeker belangrijk en noodzakelijk om de harde, gezamenlijk afgesproken doelen te bereiken.

Duurzame doelentijdlijn | Provincie Utrecht Samen op koers naar duurzame infra in 2030 - Versie extern

- Landelijke doelen en kaders
- Provinciale doelen en kaders
- Procesdoelen / gekozen mijlpalen



Doelentijdlijn | algemene inzichten uit sessies

Maak het praktisch, bied handvatten

We werken aan een lange tijdhorizon, met duurzame doelen in 2030 en 2050. Dat vraagt om grip: grip op wat er in de tussenliggende jaren moet worden bereikt om de doelen te behalen en inzicht in hoé de doelen behaald kunnen worden. Verandering en transities gebeuren niet van de één op de andere dag. We moeten dus goed kijken wat we willen bereiken en wat daar nu al voor nodig is.

Bekijk waar de meeste winst te behalen is

Waar kunnen we impact maken, en hoe? In de koerssessies werd genoemd dat de 'grote klappers' soms meer duurzame meerwaarde bieden dan 'overal een beetje'. Een voorbeeld: werk samen met bedrijven met een groot dakoppervlak in de omgeving dat kan worden ingezet voor het plaatsen van zonnepanelen in plaats van enkele lichtmasten te voorzien van een zonnepaneel. Het kan helpen om bij een project te focussen op 1 thema met bijpassend doel (bijv. volledig circulair), in plaats van op alle thema's een beetje te bereiken.

Duurzame ambities vragen ruimte

Duurzame ambities nemen fysieke ruimte in; zowel ondergronds als bovengronds. Ondergronds wordt het drukker en complexer, wat uitdagingen meebrengt voor kabels, leidingen en daarmee de energietransitie. Bovengronds vragen bijvoorbeeld klimaatadaptieve maatregelen om ruimte, zoals wadi's.

Duurzame ambities vragen tijd

Het realiseren van duurzame ambities vraagt tijd. Het doel is om duurzaamheid als integraal onderdeel te beschouwen binnen de projecten en beheerplannen. Duurzaamheid wordt een standaard onderdeel naast de andere standaardelementen die je altijd meeneemt, net zoals planning, raming en risico's.

Hoe ga je daarmee om?

Succesvol verduurzamen vraagt om een dialoog en open samenwerking binnen het projectteam. De dialoog en interactie tussen betrokken partijen moet gericht zijn op vernieuwing. Het realiseren van stapsgewijze ontwikkeling op de doelentijdlijn vraagt immers om continue verbetering.

Een nieuwe werkwijze waarin innovatie en experimenteren voorop staan brengt ook risico's met zich mee. Het is belangrijk om die risico's in beeld te brengen en te delen, ook met het bestuur. Verduurzamen vraagt lef en omgaan met onzekerheid. Niet alles is vooraf te voorspellen en vooraf volledig te concretiseren. Dit vraagt experimenteerruimte, onderlinge verbinding, een ander gesprek en wederzijds vertrouwen.

De richting is helder. Nu gaan we samen op pad!

Toevoeging externe versie - Duurzaamheid in projectbesluiten

Duurzame doelen realiseren vraagt om te durven werken op nieuwe manieren, te innoveren en ruimte te geven aan experimenten. Het vraagt van ons allemaal dat we werken aan ons *Duurzaam DNA* en *Transitie DNA*. We moeten duurzaam denken en handelen inbedden in de cultuur van onze sector, organisaties en projecten. Er is een breed gedragen bewustzijn dat het echt anders moet. Het anders doen gaat over de transitie in onze sectorcultuur (normen en waarden), de huidige structuren (wet- en regelgeving en richtlijnen) en werkwijzen (praktijk). Invulling geven aan *Duurzaam DNA* en *Transitie DNA* in projecten speelt een belangrijke rol in het realiseren van de transitie in de sectorcultuur. Aldus, duurzaamheid krijgt een fundamentele plaats in projectbesluiten.

Assetoverzicht | opgaven en proces

Met onze werkzaamheden aan de provinciale infrastructuur dragen we bij aan het realiseren van de duurzame doelen. Voor elke asset verschilt de mate van impact op de duurzame doelen. In onderstaand overzicht geven we een globaal en kwalitatief beeld van de mate waarin we vanuit de verschillende assets positief kunnen bijdragen aan de doelen. Andersom is de negatieve impact ook aangegeven: zo kan hittestress zorgen voor het uitzetten van kunstwerken en daarmee problemen en/of schade aanrichten. **Donkergroen** staat voor een grote impact, **lichtgroen** voor een minder grote impact.

Asset(combinatie)	Impact op circulair	Impact op klimaatadaptief	Impact op klimaatneutraal
Verhardingen	Beton, asfalt en wegfunderingen hebben een groot aandeel in de milieu-impact en het gebruik van grondstoffen door de provincie. Hier ligt een grote potentie voor verdere stappen naar meer circulair werken.	Wegen en andere verharding houden warmte vast. Hierdoor is er meer kans op hittestress. Een hoge verhardingsgraad vergroot bovendien het risico op wateroverlast, doordat regenwater niet in de bodem kan infiltreren.	Grote impact op CO ₂ door winning en productie asfalt en wegfundering, brandstofverbruik materieel voor transport en aanbrengen asfalt en fundering en tijdens sloopfase.
Groen	Bij het beheer en onderhoud van groen komt (snoei/maai) afval vrij dat hoogwaardig kan worden hergebruikt. Deze reststromen zijn relatief klein.	Effecten als hittestress en wateroverlast kunnen worden tegengegaan door het toevoegen van groen. Ook is er een relatie tussen bermbranden en groen.	Beheer en onderhoud veroorzaakt relatief weinig CO ₂ uitstoot. Wel verbeteringen mogelijk, bijv. op het gebied van elektrificatie materieel en bij de verwerking van het groenafval.
Kunstwerken	Grote impact & kansen voor verbetering mogelijk m.b.t. hergebruik, circulair ontwerp, aanleg en onderhoud van bruggen, sluizen, onderdoorgangen, tunnels etc.	Kunstwerken en andere verharding houden warmte vast. Hierdoor is er meer kans op hittestress. Onderdoorgangen worden mogelijk niet meer begaanbaar door wateroverlast.	De winning en productie van beton en staal heeft een grote impact op de uitstoot van CO ₂ en andere broeikasgassen.
Vaarwegen	Grote impact wanneer vervanging/aanbreng van bijv. damwanden en objecten nodig is. Ook hergebruik van vrijkomende materialen als slib en damwanden mogelijk.	Ondoorvaarbaarheid is mogelijk door (te) hoge of lage waterstanden en kades kunnen instabiel worden. Ook kunnen kades en oevers zwakker worden door zetting en bodemdaling.	Grote impact op CO ₂ , door brandstofverbruik schepen (transport, baggerwerkzaamheden) en winning/aanbrengen grond, klei en zand. Kansen voor warmtewinning uit water/damwanden.
Verlichting, bebording en wegmeubilair	Voor deze asset zijn relatief minder materialen nodig dan bij de asset verharding. Impact maken nog steeds mogelijk, bijv. door reductie, duurzame materialen en hergebruik.	Deze assetcombinatie heeft vrijwel geen impact op het thema klimaatadaptief. De materialen zijn hittebestendig.	Redelijke impact tijdens de winning en productie van materialen. Openbare verlichting en VRI enige impact op energieverbruik.
Tram	Veel impact mogelijk door circulair werken. Echter: tramsysteem provincie Utrecht is net nieuw, grootschalige vervanging niet op korte termijn nodig.	Belangrijk is dat de trambaan regen- en hittebestendig blijft.	Relatief beperkte impact - minimaliseren energieverbruik in het tramsysteem is wel een mogelijkheid, evenals kansen voor opwek op en rondom de tram(baan)
Hemelwater-afvoer	Relatief veel materialen nodig zoals met name beton, maar ook staal en ijzer. Modulair ontwerpen en hergebruik van meerwaarde bij vervanging of schade.	Het veranderend klimaat heeft grote impact op ons rioleringsstelsel. Regenbuien nemen toe in frequentie en intensiteit.	De winning en productie van beton en staal heeft een impact op de uitstoot van CO ₂ . Ook blijft complexiteit ondergrondse infra toenemen: beperk grondverzet.

Opgaven en proces | introductie

Een uitwerking per asset

De CO₂-uitstoot, het materiaalgebruik en onze invloed op het gebied van klimaatadaptatie verschilt per asset en infrastructuur. Daarom hebben we in dit koersdocument de infraprojecten gecategoriseerd en onderverdeeld naar assets. Met deze uitwerking per asset geven we richting aan acties en benodigde maatregelen. We onderscheiden de volgende asset(combinaties):

1. Verhardingen
2. Groen
3. Kunstwerken
4. Vaarwegen
5. Openbare verlichting, verkeersmanagementsystemen en wegmeubilair
6. Tram
7. Hemelwaterafvoer

We kiezen er bewust voor om de 9 assets zoals wordt gehanteerd bij provincie Utrecht onder te verdelen naar functie in plaats van materiaaltype. Daarmee zorgen we ervoor dat alle materialen onderdeel worden van de aanpak en voorgestelde maatregelen.

Leeswijzer opgaven en proces

In het volgende deel van deze rapportage komen de assets aan bod, waarbij per asset onderscheid wordt gemaakt in de belangrijkste opgave per duurzaam hoofdthema, inclusief de impact die gemaakt kan worden binnen de asset op dat thema. Vervolgens komen de processtappen en aandachtspunten aan bod.

Opgaven en proces | Verhardingen

	Circulair	Klimaatadaptief	Klimaatneutraal en energie
Opgaven	Minimaliseer het gebruik van primaire grondstoffen; voor de huidige asfaltmengsels zijn dat bijvoorbeeld zand, grind en het bindmiddel bitumen. Moet je materialen toevoegen, kies dan voor duurzame, secundaire materialen en streef naar een zo laag mogelijke milieu-impact. Daarnaast betekent circulair werken onder meer dat er al bij het ontwerp van een weg oog is voor hergebruik in de toekomst. Maar óók dat het materiaal dat beschikbaar komt bij de renovatie van een weg, herbruikbaar wordt gemaakt voor toepassing in hetzelfde project of in een ander project	Wegen en andere verharding houden warmte vast. Hierdoor is er meer kans op hittestress. Een hoge verhardingsgraad vergroot bovendien het risico op wateroverlast, doordat regenwater niet in de bodem kan infiltreren. Zet in op voldoende waterberging en verkoeling rondom de weg.	Richt je op de toepassing van materialen die leiden tot minder uitstoot van CO ₂ . Asfalt en beton zorgen voor een substantiële bijdrage aan de milieu-impact. Verken en benut de mogelijkheden voor energieopwek en warmtewinning uit asfalt.
Uitgangspunten proces	Werk volgens de principes van de R-ladder: het afzien van producten/materialen zoals extra meters asfalt is de eerste en belangrijkste stap (R1=Refuse en rethink), om vervolgens te kijken hoe het efficiënter kan (R2=Reduce). Onderzoek altijd de minimale variant: kan het met minder vierkante meters verhardingen? Check aan de <u>voorkant</u> altijd of een ontwikkeling echt nodig is. Kijk bij <u>onderhoud en vervanging</u> naar je hele onderhoudsconcept: volgens de voorschriften moet je een aantal dingen doen, maar moet dat daadwerkelijk allemaal? Moet je materialen toevoegen, kies dan voor duurzame, secundaire materialen en werk aan de volgende opgaven: ▪ Reduceer de milieu-impact gebruikte van materialen: MKI_{realisatie}/MKI_{referentie} (%) ▪ Vergroot het aandeel secundair materiaal: % van het totale materiaalgebruik ▪ Stimuleer de markt duurzame asfaltmengsels toe te passen ▪ 2030: 100% circulair asfaltmengsel zonder toevoeging van primair materiaal ▪ Breng de duurzame alternatieven in beeld en durf deze uit te vragen / te eisen. Laat oude denkbeelden ('zo doen we het nou eenmaal') los ▪ Maak vaker de keuze om functioneel te specificeren. De provincie stelt niet langer eenzijdig de criteria vast, maar benut het hele inkoopproces ten behoeve van verduurzaming. Maak gebruik van de MVI-criteriatool voor concrete voorbeelden. ▪ We zetten MKI-berekeningen in om de duurzaamheid van materialen over de gehele levensduur te berekenen. Zo berekenen we de milieu-impact van materialen i.r.t. hoe vaak onderdelen vervangen moeten worden. DuboCalc is gebaseerd om de Nationale Milieudatabase (NMD). Deze bevat 'kaarten' die producten via levenscyclusanalyses (LCA) op elf milieueffecten scoren. ▪ Werk aan een slimme/andere programmering en planning van onderhoudswerkzaamheden, gericht op vrijkomende materialen en grondstoffen. ▪ Door altijd modulair te ontwerpen is het eenvoudiger om onderdelen te vervangen. Houd daarnaast rekening met de principes van losmaakbaarheid. Indien een bouw materiaal losmaakbaar is, dan is de potentie voor hergebruik of hoogwaardige recycling hoger. ▪ Neem bovenstaande kansen mee in je nieuwe contracten (herijkmomenten): je belemmering van vandaag is je kans van morgen. ▪ Maak gebruik van de handvatten vanuit de Buyersgroep verhardingen.	Onderzoek altijd de minimale variant: kan het met minder verharding? Verharding houdt namelijk warmte vast. Een hoge verhardingsgraad vergroot bovendien het risico op wateroverlast, doordat regenwater niet in de bodem kan infiltreren. Creëer ook ruimte voor waterberging en groen rondom de weg: ▪ Beschouw de weg in relatie tot haar omgeving, als een gebiedsopgave en werk samen met andere partijen en stakeholders zoals het waterschap. Zo realiseren we waterberging waar dat het meest effectief is. Dat kan ook zijn buiten de projectgrenzen. ▪ Indien de ruimte beperkt is en blijft, onderzoek dan hoe de ruimte onder de weg effectief benut kan worden voor wateropvang. ▪ Schaduwplekken en groen langs de weg zorgen voor verkoeling. ▪ Waterberging onder de weg vraagt aandacht voor onderhoud. Infiltratiekranten zijn niet goed te reinigen. Dit vraagt om duidelijke contracteisen om te voorkomen dat de kranten verstopt raken of niet meer goed functioneren. ▪ We zoeken manieren om nieuwe materialen optimaal te laten samengaan met wet- en regelgeving. ▪ Maak gebruik van de MVI-criteriatool voor concrete voorbeelden.	Onderzoek altijd de minimale variant: kan het met minder verharding? Zo kan je CO₂ besparen. Pas waar mogelijk (een hoge trede van) de CO₂-Prestatieladder toe. Verken de mogelijkheid tot warmtewinning uit asfalt : • In de zomer wordt de warmte via een buizensysteem overgedragen op water. Deze warmte kan direct worden gebruikt als bron voor de warmtepomp of worden opgeslagen in een aquifer. • Er is synergie met klimaatadaptief want warmtewinning leidt tot koeling van het wegdek en daarmee minder warmteschade • De N233 is hiervan een voorbeeld. Betrek vroegtijdig beheerders die meedenken over mogelijke nieuwe (innovatieve) duurzame materialen en ontwerpen. • Zoek ruimte voor de opwek van duurzame energie op en langs de weg • Waardeer proeven en experimenten. We passen innovaties toe en werken met proeftuinen. Op dit moment is dat nog niet (altijd) het geval: experimenteren met koud asfalt werd als niet wenselijk ervaren. • Benoem de negatieve aspecten van producten en materialen. Bijvoorbeeld bij geluidreducerend asfalt; communiceer dat dit type niet op het gebied van CO₂-uitstoot het beste type is.

Opgaven en proces | Groen

	Circulair	Klimaatadaptief	Klimaatneutraal en energie
Opgaven	Bij het beheer en onderhoud van groen komt (snoei/maai) afval vrij dat hoogwaardig kan worden hergebruikt. Relatief zijn deze reststromen klein.	Effecten als hittestress en wateroverlast kunnen worden tegengegaan door het toevoegen van groen. Ook is er een relatie tussen bermbranden en groen.	Beheer en onderhoud veroorzaakt relatief weinig CO ₂ uitstoot. Wel zijn er verbeteringen mogelijk door inzet van duurzaam materieel, bijv. op het gebied van elektrificatie. Deze opgave is relatief eenvoudig omdat het veelal klein materieel betreft.
Uitgangspunten proces	Een groenvoorziener kan zijn werkzaamheden op verschillende manieren inrichten en verschillende werkmethodes, middelen, machines en materialen toepassen. De provincie kan een extra gunningscriterium op CE i.r.t. groen opnemen met daarin bijvoorbeeld: - De mate waarin vrijkomende materialen zo hoogwaardig mogelijk op de circulariteitsladder worden ingezet (bijvoorbeeld vrijkomende bomen niet kappen maar verplaatsen) - De mate van hoogwaardige verwerking van vrijkomend groenafval - De mate van het beperken van de hoeveelheid verpakkingsmateriaal - De mate van herinzet van verpakkingsmateriaal (zoals terugnamesysteem, recycling of composteren) Besteed aandacht aan de waarde van afval en reststromen: - Afspraken maken tussen verschillende overheden - Programmering onderhoudswerkzaamheden bijhouden - Slimme/andere programmering en planning onderhoudswerkzaamheden, gericht op vrijkomende materialen en grondstoffen.	Klimaat is nu nog te vaak een randzaak of bijzaak, dit vraagt om meer aandacht, ook bij beheerders. - De stresstesten zullen ervoor zorgen dat klimaat hoger op het prioriteitenlijstje komt: die uitkomsten geven de aanleiding om met klimaatadaptieve maatregelen (op het gebied van groen) aan de slag te gaan. - Denk aan de voorkant goed na over de consequenties van je acties op klimaat. Nu zijn we bijvoorbeeld actief met de ontwikkeling van voertuigvriendelijke bermen, wat samen gaat met verdichting en daarmee negatief effect heeft op de waterafvoer. Stuur in je aanbesteding op de klimaatopgave die je wilt realiseren. Houd rekening met de wijze van omgang met water in het ontwerp (voorkomen wateroverlast, droogte) en de keuze voor (de plaatsing van) groen: bomen of groen bevorderen de doorlatendheid, maar het kan ook verslpen doordat het verzuurt en verdicht. Kies voor planten die geschikt zijn voor de omstandigheden op de groeiplaats. Met 'geschikt', wordt bedoeld dat het plantmateriaal volgens beschikbare vakkennis goed zou moeten aanslaan en groeien in omstandigheden (bodemgesteldheid, vochthuishouding, lichtval et cetera) zoals die bij de groeiplaats aanwezig zullen zijn, zonder het toevoegen van bodemverbeteraars.	De impact van de asset groen op de doelstelling op klimaatneutraal is relatief klein, maar daardoor ook relatief eenvoudig te behalen. Procesmatig inzetten op CO₂ neutraal en de energietransitie gebeurt door: Reductie van energieverbruik, CO₂-uitstoot en gebruik van fossiele brandstoffen bij het leveren, transporteren en aanbrengen van groenvoorzieningen. - Reductie van energieverbruik en CO₂-uitstoot bij het beheer van groenvoorzieningen. CO₂ neutraal beheren en onderhouden van groen. Bijvoorbeeld door te werken met Bokashi.

Opgaven en proces | Kunstwerken

	Circulair	Klimaatadaptief	Klimaatneutraal en energie
Opgaven	Minimaliseer het gebruik van primaire grondstoffen. Moet je materialen toevoegen, kies dan voor duurzame, secundaire materialen en streef naar een zo laag mogelijke milieu-impact. Daarnaast betekent circulair werken onder meer dat er al bij het ontwerp van een weg oog is voor hergebruik in de toekomst. Maar óók dat het materiaal dat beschikbaar komt bij de renovatie herbruikbaar wordt. Benut de vele kansen die er liggen m.b.t. circulair ontwerp, aanleg en onderhoud van bruggen, sluizen, onderdoorgangen, tunnels etc.	Kunstwerken en andere verharding houden warmte vast. Hierdoor is er meer kans op hittestress. Onderdoorgangen worden mogelijk niet meer begaanbaar door wateroverlast. Ontwerp je kunstwerken met aandacht voor het veranderend klimaat.	De winning en productie van beton en staal heeft een grote impact op de uitstoot van CO ₂ en andere broeikasgassen. Realiseer kunstwerken waarbij CO ₂ maximaal wordt gereduceerd.
Uitgangspunten proces	• Werk volgens de principes van de R-ladder: het afzien van producten/materialen zoals is de eerste en belangrijkste stap (R1=Refuse en rethink), om vervolgens te kijken hoe het efficiënter kan (R2=Reduce). Onderzoek dus altijd de minimale variant: kan het met minder? Check aan de voorkant altijd of een product echt nodig is. • Moet je materialen toevoegen, kies dan voor duurzame, secundaire materialen en werk aan de volgende opgaven: ▪ Reduceer de milieu-impact gebruikte van materialen: $MKI_{realisatie} / MKI_{referentie} (\%)$ ▪ Vergroot het aandeel secundair materiaal: % van het totale materiaalgebruik • Pas de principes van losmaakbaarheid toe. Losmaakbaarheid bestaat uit drie aspecten. 1. Technisch: borgen dat de objecten fysiek uit elkaar te halen zijn. 2. Procesmatig: borgen van de losmaakbaarheid tijdens het ontwerp-, bouw- en demontageproces. 3 financieel: borgen van de financiële haalbaarheid van losmaakbaarheid zodat de demontagekosten gedekt kunnen worden uit de restwaarde van de objecten. • Werk met een materialenpaspoort. Het paspoort bevat informatie over de kwaliteit, herkomst en locatie van materialen en producten en geeft inzicht in de materiële, circulaire en financiële (rest)waarde. • We moeten concessies gaan doen op uitstraling en esthetiek, ten behoeve van duurzaamheid. • Wij brengen duurzame alternatieven in beeld en durven eisen ('zo doen we het nou eenmaal') los te laten, om de markt meer ruimte te geven (Vaker functioneel specificeren). De provincie stelt niet langer eenzijdig de criteria vast, maar benut het hele inkoopproces ten behoeve van verduurzaming. De provincie gaat uit van vertrouwen in de markt door zich te richten op de te bereiken duurzaamheidsdoelen en te sturen op processen. Daarnaast werken we aan: • MKI-berekeningen om de duurzaamheid van materialen over de gehele levensduur te berekenen. Neem ook grondverzet hierin mee! Dat bepaalt vaak een aanzienlijk deel van de MKI • Slimme/andere programmering en planning onderhoudswerkzaamheden, gericht op vrijkomende materialen en grondstoffen. • Modulaire ontwerpen, om eenvoudiger onderdelen te vervangen. • Pas de Beoordelingsrichtlijn Milieuprofielen voor betonnen infraproducten toe	• Kunstwerken zoveel mogelijk afkoppelen. Nu gaan we standaard uit van een HWA. • Vang hemelwater op en rond het kunstwerk op, in plaats van het af te voeren. Hemelwater opvangen rondom kunstwerk kan d.m.v. verschillende oplossingen, zoals een wadi langs een ecoduct met grindkoffers, afwateren naar poelen. • Voorkom dat (hemel)water kan blijven staan op plekken waar een negatief effect op onderhoud en levensduur zal kunnen optreden. • Zoek manieren om nieuwe materialen optimaal te laten samengaan met wet- en regelgeving. • Houd rekening met klimaatadaptatie in de ontwerpfase. Creëer geen groot dicht oppervlak. Een viaduct is bijvoorbeeld vaak massief: aan de voorkant of de achterkant loopt het water er af.	• Betrek vroegtijdig beheerders die meedenken over mogelijke nieuwe (innovatieve) duurzame materialen en ontwerpen. • Pas waar mogelijk (een hoge trede van) de CO₂-Prestatieladder toe. • Stimuleer de markt om emissievrije voertuigen en werktuigen in te zetten. • Zoek ruimte voor de opwek van duurzame energie op en langs kunstwerken • Maak een toekomstbestendig ontwerp van je kunstwerken. Zorg ervoor dat zij bijvoorbeeld aanpasbaar zijn op een grotere of kleinere stroom aan verkeer en vervoer in de toekomst. Dat vraagt om inzicht in de consequenties van verschillende verkeersscenario's. De onzekerheid in de groei van autoverkeer neemt toe. Grotere bandbreedte van scenario's meenemen, naast autonome groei. • Weeg expliciet af welke scenario's je gebruikt, gebaseerd op bijvoorbeeld piekmomenten, spreiding en spits.

Opgaven en proces | Vaarwegen

	Circulair	Klimaatadaptief	Klimaatneutraal en energie
Opgaven	Minimaliseer het gebruik van primaire grondstoffen. Moet je materialen toevoegen, kies dan voor duurzame, secundaire materialen en streef naar een zo laag mogelijke milieu-impact. Daarnaast betekent circulair werken onder meer dat er al bij het ontwerp van een weg oog is voor hergebruik in de toekomst. Maar óók dat het materiaal dat beschikbaar komt bij de renovatie herbruikbaar wordt. Grote impact wanneer vervanging/aanbreng van bijv. damwanden en objecten nodig is. Ook hergebruik van vrijkomende materialen als slib mogelijk.	Ondoorbaarheid is mogelijk door (te) hoge of lage waterstanden en kades kunnen instabiel worden. Ook kunnen kades en oevers zwakker worden door zetting en bodemdaling. Ontwerp, realiseer en beheer met aandacht voor het veranderende klimaat.	Grote impact op CO ₂ , door brandstofverbruik schepen (transport, baggerwerkzaamheden) en winning/aanbrengen grond, klei en zand. Kansen voor warmtewinning uit water/damwanden.
Uitgangspunten proces	• Werk volgens de principes van de R-ladder: het afzien van producten/materialen zoals is de eerste en belangrijkste stap (R1=Refuse en rethink), om vervolgens te kijken hoe het efficiënter kan (R2=Reduce). Onderzoek dus altijd de minimale variant: kan het met minder? Moet je materialen toevoegen, kies dan voor duurzame, secundaire materialen en werk aan de volgende opgaven: ▪ Reduceer de milieu-impact gebruikte van materialen: $MKI_{realisatie}/MKI_{referentie}$ (%) ▪ Vergroot het aandeel secundair materiaal: % van het totale materiaalgebruik • Pas de principes van losmaakbaarheid toe. Losmaakbaarheid bestaat uit drie aspecten. 1. Technisch: borgen dat de objecten fysiek uit elkaar te halen zijn. 2. Procesmatig: borgen van de losmaakbaarheid tijdens het ontwerp-, bouw- en demontageproces. 3. Financieel: borgen van de financiële haalbaarheid van losmaakbaarheid zodat de demontagekosten gedekt kunnen worden uit de restwaarde van de objecten. • Werk met een materialenpaspoort. Het paspoort bevat informatie over de kwaliteit, herkomst en locatie van materialen en producten en geeft inzicht in de materiële, circulaire en financiële (rest)waarde. • We moeten concessies gaan doen op uitstraling en esthetiek, ten behoeve van duurzaamheid. Wij brengen duurzame alternatieven in beeld en durven eisen ('zo doen we het nou eenmaal') los te laten, om de markt meer ruimte te geven (vaker functioneel specificeren). De provincie stelt niet langer eenzijdig de criteria vast, maar benut het hele inkoopproces ten behoeve van verduurzaming. De provincie gaat uit van vertrouwen in de markt door zich te richten op de te bereiken duurzaamheidsdoelen en te sturen op processen. Daarnaast werken we aan: • MKI-berekeningen om de duurzaamheid van materialen over de gehele levensduur te berekenen. Neem ook grondverzet hierin mee! Dat bepaalt vaak een aanzienlijk deel van de MKI • Slimme/andere programmering en planning onderhoudswerkzaamheden, gericht op vrijkomende materialen en grondstoffen. • Modulaire ontwerpen, om eenvoudiger onderdelen te vervangen.	Klimaat is nu nog te vaak een randzaak of bijzaak, dit vraagt om meer aandacht, ook bij beheerders. • De stresstesten zorgen ervoor dat klimaat hoger op het prioriteitenlijstje komt. De uitkomsten geven mogelijk de aanleiding om anders met vaarwegbeheer om te gaan • Stuur in je aanbesteding op de klimaatopgave die je wilt realiseren.	• Het is belangrijk dat er gestreefd wordt naar een zo schoon mogelijk gebruik van mobiele werktuigen. • Betrek vroegtijdig beheerders die meedenken over mogelijke nieuwe (innovatieve) duurzame materialen en ontwerpen. • Pas waar mogelijk (een hoge trede van) de CO₂-Prestatieladder toe. • Stimuleer de markt om emissievrije voertuigen en werktuigen in te zetten. • Benut kansen voor de duurzame opwek van energie en warmte. Denk aan thermische energie uit oppervlaktewater (TEO). TEO maakt gebruik van de temperatuurverschillen van het oppervlaktewater tijdens de seizoenen. Of: benut warmte uit damwanden.

Opgaven en proces | Verlichting, bebording en wegmeubilair

	Circulair	Klimaatadaptief	Klimaatneutraal en energie
Opgaven	Voor deze assetcombinatie zijn relatief minder materialen nodig dan bij andere assets als verharding, kunstwerken en vaarwegen. Duurzame impact maken is echter nog steeds mogelijk, bijv. door reductie van primaire materialen, de toepassing van duurzame materialen en hergebruik.	Deze assetcombinatie heeft vrijwel geen impact op het thema klimaatadaptief. De materialen zijn hittebestendig.	Redelijke impact tijdens de winning en productie van materialen. Openbare verlichting en VRI enige impact op energieverbruik.
Uitgangspunten proces	• Werk volgens de principes van de R-ladder: het afzien van producten/materialen zoals lichtmasten is de eerste en belangrijkste stap (R1=Refuse en rethink), om vervolgens te kijken hoe het efficiënter kan (R2=Reduce). Onderzoek dus altijd de minimale variant: kan het met minder? Alles wat je niet doet, betekent minder (extra) materialen. Check aan de voorkant altijd of een product echt nodig is. • Moet je materialen toevoegen, kies dan voor duurzame, secundaire materialen en werk aan de volgende opgaven: ▪ Reduceer de milieu-impact gebruikte van materialen: $MKI_{realisatie} / MKI_{referentie} (\%)$ ▪ Vergroot het aandeel secundair materiaal: % van het totale materiaalgebruik • Breng de duurzame alternatieven in beeld en durf deze uit te vragen / te eisen. Laat oude denkbeelden ('zo doen we het nou eenmaal') los. Maak gebruik van de MVI-criteriatool voor concrete voorbeelden. • Maak vaker de keuze om functioneel te specificeren. De provincie stelt niet langer eenzijdig de criteria vast, maar benut het hele inkoopproces ten behoeve van verduurzaming. • We zetten MKI-berekeningen in om de duurzaamheid van materialen over de gehele levensduur te berekenen. Op deze manier maken we een goede afweging van de milieu-impact van materialen i.r.t. hoe vaak onderdelen vervangen moeten worden. DuboCalc is gebaseerd op de Nationale Milieudatabase (NMD). Deze bevat 'kaarten' die producten via levenscyclusanalyses (LCA) op elf milieueffecten scoren. • Door vaker modulair te ontwerpen maken we het mogelijk om eenvoudiger onderdelen te vervangen. Houd daarnaast rekening met de principes van losmaakbaarheid. Indien een bouw materiaal losmaakbaar is, dan is de potentie voor hergebruik of hoogwaardige recycling hoger. • We zoeken manieren om nieuwe materialen optimaal te laten samengaan met wet- en regelgeving. Zo werden eerder de optie verkend van lichtmasten van gerecycled plastic, maar bleek later dat deze niet konden voldoen aan de gewenste hoogte en veiligheidsnormen. • Neem bovenstaande kansen mee in je nieuwe contracten (herijkmomenten)		Onderzoek altijd de minimale variant: kan het met minder materialen? Zo kan je CO₂ besparen. Zorg ervoor dat zo min mogelijk wordt verlicht als mogelijk is i.r.t. andere vereisten zoals veiligheid. Realiseer daarnaast energiezuinige OVL- en VRI-installaties. • Betrek vroegtijdig beheerders die meedenken over mogelijke nieuwe (innovatieve) duurzame materialen en ontwerpen. • In nieuwe situaties en bij vervanging/vernieuwing in bestaande situatie worden lichtbronnen toegepast met de meest optimale energieklassse. Daarnaast: • Onderzoek de mogelijkheid tot dimbare OVL-installaties en de diminrichting in regeltoestellen • Waardeer proeven en experimenten. We passen innovaties toe en werken met proeftuinen. Ook hier: maak vaker de keuze om functioneel te specificeren. De provincie stelt niet langer eenzijdig de criteria vast, maar benut het hele inkoopproces ten behoeve van verduurzaming. Maak gebruik van de MVI-criteriatool voor concrete voorbeelden.

Opgaven en proces | Tram

	Circulair	Klimaatadaptief	Klimaatneutraal en energie
Opgaven	Minimaliseer het gebruik van primaire grondstoffen. Moet je materialen toevoegen, kies dan voor duurzame, secundaire materialen en streef naar een zo laag mogelijke milieu-impact. Relatief veel impact mogelijk door benodigde materialen. Echter: tramsysteem provincie Utrecht is net nieuw, grootschalige vervanging niet op korte termijn nodig.	Belangrijk is dat de trambaan regen- en hittebestendig blijft. Ontwerp, realiseer en beheer met aandacht voor het veranderende klimaat.	Relatief beperkte impact – minimaliseren energieverbruik in het tramsysteem is wel een mogelijkheid, evenals kansen voor opwek op en rondom de tram(baan)
Uitgangspunten proces	• Ontwerp modulair: Het moet mogelijk zijn om kleine onderdelen van producten te vervangen. Dit zien we bijvoorbeeld bij de huidige trams, waarbij hele modules vervangen moeten worden als een kleiner onderdeel aan vervanging toe is. • Pas de principes van losmaakbaarheid toe. Losmaakbaarheid bestaat uit drie aspecten. 1. Technisch: borgen dat de objecten fysiek uit elkaar te halen zijn. 2. Procesmatig: borgen van de losmaakbaarheid tijdens het ontwerp-, bouw- en demontageproces. 3 financieel: borgen van de financiële haalbaarheid van losmaakbaarheid zodat de demontagekosten gedekt kunnen worden uit de restwaarde van de objecten. • Werk met een materialenpaspoort. Het paspoort bevat informatie over de kwaliteit, herkomst en locatie van materialen en producten en geeft inzicht in de materiële, circulaire en financiële (rest)waarde. • Neem circulaire principes mee in je nieuwe contracten (herijkmomenten): je belemmering van vandaag is je kans van morgen. • Alles wat je niet doet, betekent minder extra materialen. Check aan de voorkant altijd of een ontwikkeling echt nodig is. Kijk bij onderhoud en vervanging ook naar je hele onderhoudsconcept: volgens de voorschriften moet je een aantal dingen doen, maar moet dat daadwerkelijk allemaal?	Je hebt bij de asset tram te maken met grote oppervlaktes qua haltes en perrons, door het verharde oppervlakte heb je minder waterdoorlating en een grotere kans op hittestress. Onderzoek welke groene en waterdoorlatende oplossingen mogelijk zijn om wateroverlast en hittestress optimaal te minimaliseren .	• Het is belangrijk dat gestreefd wordt naar een zo schoon mogelijk gebruik van mobiele werktuigen. • Betrek vroegtijdig beheerders die meedenken over mogelijke nieuwe (innovatieve) duurzame materialen en ontwerpen. • Pas waar mogelijk (een hoge trede van) de CO₂-Prestatieladder toe. • Stimuleer de markt om emissievrije voertuigen en werktuigen in te zetten.

Opgaven en proces | Hemelwaterafvoer

	Circulair	Klimaatadaptief	Klimaatneutraal en energie
Opgaven	Relatief veel materialen nodig. Met name beton, maar ook staal en ijzer. Modulair ontwerpen en hergebruik van meerwaarde bij vervanging of schade.	Het veranderend klimaat heeft grote impact op ons rioleringsstelsel. Regenbuizen nemen toe in frequentie en intensiteit.	De winning en productie van beton en staal heeft een impact op de uitstoot van CO ₂ . Ook blijft complexiteit ondergrondse infra toenemen: beperk grondverzet.
Uitgangspunten proces	• Werk volgens de principes van de R-ladder: het afzien van producten/materialen zoals is de eerste en belangrijkste stap (R1=Refuse en rethink), om vervolgens te kijken hoe het efficiënter kan (R2=Reduce). Onderzoek dus altijd de minimale variant: kan het met minder? Moet je materialen toevoegen, kies dan voor duurzame, secundaire materialen en werk aan de volgende opgaven: ▪ Reduceer de milieu-impact gebruikte van materialen: $MKI_{realisatie} / MKI_{referentie}$ (%) ▪ Vergroot het aandeel secundair materiaal: % van het totale materiaalgebruik • Pas de Beoordelingsrichtlijn Milieuprofielen voor betonnen infraproducten toe. De richtlijn geeft opdrachtgevers de garantie dat ze betonproducten kopen met transparante en betrouwbare informatie voor de milieukosten van een product. Voor rioleringsproducten geldt dat bij hergebruik van materialen het vereiste constante kwaliteitsniveau van beton niet altijd gegarandeerd kan worden omdat dit materiaal niet constant beschikbaar is • Pas de principes van losmaakbaarheid toe. Houd daarbij ook rekening met dimensionering en zorg dat leidingen en buizen op elkaar (blijvend) aansluiten. • Werk aan hoogwaardig hergebruik. Denk aan het elders inzetten van vrijkomende buizen. Veelal gaat het bij vervanging om capaciteitsvergroting: waar kan de vrijkomende riolering in de omgeving worden ingezet? • Werk met een materialenpaspoort. Het paspoort bevat informatie over de kwaliteit, herkomst en locatie van materialen en producten en geeft inzicht in de materiële, circulaire en financiële (rest)waarde.	▪ Het waterschap wil vertraagde afvoer hebben, om de piek af te voeren. Als provincie moet je je water kunnen bufferen. Richt pompkelders zo in dat ze langer water vasthouden en dat je op een later moment kunt gaan pompen. ▪ Waterberging onder de weg betekent uitdagingen in het onderhoud. Infiltratiekratten zijn niet goed te reinigen. Dit vraagt om duidelijke contracteisen om te voorkomen dat de kratten verstopt raken of niet meer goed functioneren. ▪ Afkoppelen i.p.v. hemelwaterafvoer rondom kunstwerken. Hemelwater opvangen rondom kunstwerk kan d.m.v. verschillende oplossingen, zoals een wadi langs een ecoduct met grindkoffers, afwateren naar poelen. ▪ Hemelwaterafvoer aanpassen op toekomstige weersextremen. Bijvoorbeeld door de capaciteit van de afvoerleidingen te vergroten of zoveel mogelijk van de waterafvoer naar de bermen te laten lopen. ▪ Oplossingen voor drukte in de ondergrond. De drinkwatervoorziening, klimaatadaptatie en de energietransitie zijn opgaven die allen de ondergrond nodig hebben. Toenemende drukte in bodem vraagt om meer regie. ▪ Open houding ten opzicht van innovatieve ideeën, zoals de ondergrondse snelweg met verschillende lagen van ondergrondse inrichting ▪ De uitdagingen waarvoor we in boven- en ondergrondse openbare ruimte staan noodzaakt dat stakeholders dit gezamenlijk oppakken	• Het is belangrijk dat er gestreefd wordt naar een zo schoon mogelijk gebruik van mobiele werktuigen. • Betrek vroegtijdig beheerders die meedenken over mogelijke nieuwe (innovatieve) duurzame materialen en ontwerpen. • Pas waar mogelijk (een hoge trede van) de CO₂-Prestatieladder toe. • Stimuleer de markt om emissievrije voertuigen en werktuigen in te zetten.

Duurzaamheid geborgd | in projectfasen

Faseren is het opdelen van projecten. Dit biedt structuur aan het project waarbinnen een werkwijze vormgegeven kan worden. Iedere fase leidt tot het opleveren van producten. Opgeleverde producten bieden inzicht in tijd, geld, omgeving en kwaliteit ten dienste van de besluitvorming van een project. Op basis van de kwaliteit van opgeleverde producten wordt na goedkeuring/besluitvorming de volgende fase gestart. Duurzaamheid krijgt een plek in elke projectfase. In onze projecten brengen we in kaart wat de duurzame doelen en oplossingen zijn. Hieronder zijn de belangrijkste aandachtspunten per fase weergegeven.

IDEE

1. Beantwoord de vraag: hoe kan jouw project breder bijdragen aan de duurzaamheidsdoelen van de provincie?
2. Standaard: bepaal welke instrumenten uit de Aanpak DGWW je toepast (Ambitiweb, Omgevingswijzer, MKI)
3. Zorg altijd voor een ingevuld Ambitiweb: welke thema's van duurzaamheid zijn voor dit project de belangrijkste opgaven?
4. Bedenk: is de ingreep echt (nu) nodig? Hoe kan je de inzet van (primaire) materialen minimaliseren?
5. Bepaal vooraf wie binnen het project verantwoordelijk is voor de verkenning en realisatie van de duurzame ambitie.

HOE

1. Vertaal je duurzame doelstellingen en kansen naar maatregelen (voor o.a. ontwerp)
2. Denk na over vroegtijdige marktbenadering en het betrekken van de markt bij de duurzame ambities, en bepaal de wijze van inkoop
3. Pas de principes van losmaakbaarheid toe, onderzoek de opties van demontabel/modulair bouwen
4. Toon in de ontwerpnota aan hoe wordt bijgedragen aan de circulaire ontwerpprincipes

MAKEN

1. Daag de markt uit voor de toepassing van schoon/elektrisch materieel
2. Neem duurzaamheidseisen en/of gunningscriteria op in de uitvraag, door bijv:
 - MKI-waarde als BPKV-criterium
 - Uitvragen materialenpaspoort





Verantwoording

Titel	Samen op koers naar duurzame infra in 2030 Versie Extern
Opdrachtgever	Provincie Utrecht
Auteur(s)	Sanne de Groot, Joël Lagerweij, Mirjam van der Plas en Daan Berkhout
Status	Definitief
Datum	3 juli 2023
Vrijgegeven	5 juli 2023

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com