



Routekaart Duurzaamheid - Output documenten

Versienummer 2.0

Datum	26 augustus 2026
Status	Definitief

Colofon

Projectnaam	Paleis van Justitie Arnhem
Versienummer	2.0
Projectleiders	Patricia Zuidwijk en Albert-Jan de Jong
Contactpersoon	Laurens de Lange Expert Vastgoed en Infrastructuur Laurens.Lange@rijksoverheid.nl DG Vastgoed en Bedrijfsvoering Rijk DGVBR-RVB- Transacties & Projecten DGVBR-RVB-T&P- Architectuur&Techniek Korte Voorhout 7 2511 CW Den Haag Postbus Postbus 16169 2500 BD
Bijlage(n)	geen
Auteurs	Laurens de Lange

Routekaart – alle output documenten

1. Thema: Energie – alle output documenten

1.1. Energie-ontwerpstrategie

Berekening | energieprestatie

Toon met een berekening cf. de NTA 8800 (of een dynamische gebouwmodelberekening voor de gebruiksfunctie industrie) de energieprestatie aan.

Inlevermoment:

- bij VO
- bij DO
- bij TO
- bij oplevering

1.2. Berekening | additionele elektriciteitsopwekking

Toon met een berekening aan, gebruik makend van de uitgangspunten cf. NTA 8800, hoeveel duurzame elektriciteitsopwekking additioneel wordt gerealiseerd ten opzichte van de benodigde opwekking ten behoeve van de energieprestatieberekening voor de omgevingsvergunning.

Inlevermoment:

- bij VO
- bij DO
- bij TO
- bij oplevering

1.3. Duurzame opwekking | optimale eigen benutting

Berekening | optimale eigen benutting

Opdrachtnemer toont berekeningen:

- welk % van de eigen opwekking op jaarbasis niet terug het energienet gaat,
- % duurzame opwekking van de totale energievraag
- hoeveel energie op jaarbasis en per kalendermaand moet worden ingekocht.

Dit wordt onderbouwd met de getroffen maatregelen voor opwekking, opslag, en technieken om vraag en aanbod in plaats en tijd op elkaar af te stemmen.

- bij VO
- bij DO
- bij TO
- bij oplevering

1.4. Energielabel

Opdrachtnemer verstrekt een (afschrift van een) geldig Energielabel dat is opgesteld door een gecertificeerde adviseur als bedoeld in BRL 9500 en brengt een afdruk ingelijst aan op een voor publiek duidelijk zichtbare plaats in het gebouw.

inlevermoment:

- Bij oplevering

1.5. Monitoringsdocument energiegebruik | werkelijke energiegegevens

Opdrachtnemer toont per kalendermaand en kalenderjaar de werkelijk gemeten energie gebruiksgegevens.

Deze gegevens worden bepaald conform het (als referentiedocument gekoppelde) WEii-protocol. Zowel de absolute (in kWh) als procentuele (t.o.v. de totale energievraag) waarden worden getoond in tabellen en grafieken ten aanzien van:

- de totale energievraag;

- de hoeveelheid opgewekte elektrische energie;
- de hoeveelheid opgewekte elektrische energie welke direct 'achter de meter' is gebruikt;
- de hoeveelheid opgewekte elektrische energie welke is terug geleverd aan het energienet;
- de hoeveelheid ingekochte energie (per energiedrager).

inlevermoment:

4 weken na de jaarlijkse eindafrekening van de publieke netbeheerder

1.6. Monitoringsdocument energiegebruik | optimale eigen benutting

Opdrachtnemer toont met deze rapportage aan of tenminste [$x\%$]* van de duurzaam opgewekte elektrische energie op jaarbasis, zonder tussenkomst van het publieke elektriciteitsnet wordt benut voor eigen gebruik.

Afwijkingen worden in de rapportage onderbouwd.

inlevermoment:

4 weken na de jaarlijkse eindafrekening van de publieke netbeheerder

2. Thema: Circulaire & biobased – alle output documenten

2.1. MPG - berekening

- De berekening wordt gemaakt met een door Stichting NMD gevalideerd rekeninstrument.
- De berekening wordt voorzien van bewijslast, zoals beschreven in het referentiedocument 'reken spelregels MPG versie 3.0'.

Inlevermoment:

- bij VO en DO: ON levert de berekening 'as designed'
- bij oplevering: ON levert de berekening 'as built', geactualiseerd naar het gerealiseerde werk.

2.2. Materiaalgebonden CO₂-uitstoot berekening – onderdeel van MPG-berekening

- De berekening wordt gemaakt met een door Stichting NMD gevalideerd rekeninstrument.
- De berekening toont de hoeveelheid CO₂ t.g.v. materiaalgebruik in module A van de MPG-rekenmethodiek.

Inlevermoment:

- bij VO en DO: ON levert de berekening 'as designed'.
- bij oplevering: ON levert de berekening 'as built', geactualiseerd naar het gerealiseerde werk.

2.3. Materiaalstromenoverzicht | toe te voegen producten

Opdrachtnemer toont voor de belangrijkste systemen (hoofddraagconstructie, gevel, dak, inbouwpakketten en centrale installaties):

- dat gewerkt wordt cf. de voorkeursvolgorde voor toe te voegen producten.
- het massa-% biobased en hergebruikte producten
- de (verwachte) herkomst van hergebruikte producten.

Inlevermoment:

- bij VO en DO: ON levert het overzicht 'as designed'.
- bij oplevering: ON levert het overzicht 'as built', geactualiseerd naar het gerealiseerde werk.

2.4. Materiaalstromenoverzicht | af te voeren producten

Opdrachtnemer toont voor de belangrijkste systemen (hoofddraagconstructie, gevel, dak, inbouwpakketten en centrale installaties):

- dat gewerkt wordt cf. de voorkeursvolgorde voor vrijkomende producten.
- de (beoogde) afnemer van her te gebruiken producten.
- als niet kan worden voldaan aan de te scheiden materiaalwaardestromen cf. het referentiedocument

Inlevermoment:

- bij VO en DO: ON levert het overzicht 'as designed'.
- bij oplevering: ON levert het overzicht 'as built', geactualiseerd naar het gerealiseerde werk.

2.5. Materialenpaspoort | deel I – productgegevens

Opdrachtnemer levert de volgende productgegevens van alle losmaakbare, herbruikbare producten met een levensduur > 25 jaar:

- fabricaat
- productnaam / productcode
- certificaat
- garantie en daarvoor benodigde gegevens
- onderhoudsinstructie / -voorschriften
- verwachte levensduur, geadviseerde onderhoudscyclus

Aanvullend, indien niet afleidbaar uit bovenstaande gegevens:

- de fysieke kenmerken van het product (gewicht, afmeting, materiaal)
- de constructieve kenmerken / prestaties
- foto en/of tekening

Inlevermoment:

- bij DO.
- bij oplevering.

2.6. Materialenpaspoort | deel II – demontageplan

Opdrachtnemer levert een demontageplan voor alle losmaakbare, herbruikbare producten met een levensduur ≥ 25 jaar.

Dit plan beschrijft per demontabel product:

- de aantallen en hun positie in het ontwerp,
- de losmaakbaarheidscode*
- de bereikbaarheid, demontagewijze en -volgorde, handelingswijze, indien dit niet vanzelfsprekend is.
- de reassemblagewijze / -volgorde / handelingswijze, indien dit niet vanzelfsprekend is.

* losmaakbaarheidscode:

- IN-ZS: element is INdividueel en Zonder Schade uitneembaar
- IN-HS: element is INdividueel, met beperkte Herstelbare Schade uitneembaar
- VO-ZS: element is VOlgordelijk, maar Zonder Schade uitneembaar
- VO-HS: element is VOlgordelijk, met beperkte Herstelbare Schade uitneembaar

Inlevermoment:

- bij DO.
- bij oplevering.

2.7. Materiaalstromenoverzicht | toegevoegde producten

Opdrachtnemer toont voor de belangrijkste systemen (hoofddraagconstructie, gevel, dak, inbouwpakketten en centrale installaties):

- het massa-% biobased en hergebruikte producten,
- de herkomst van hergebruikte producten.

Inlevermoment:

- bij oplevering.

2.8. Materiaalstromenoverzicht | afgevoerde materialen en producten

Gespecificeerd naar de te scheiden materiaalwaardestromen en voor hergebruik afgezette producten:

- Een overzicht van alle vrijgekomen materialen en producten, de hoeveelheden en hun bestemming (afnemer);
- Getekende afschriften van de afnemer, waaruit de kwaliteit en hoeveelheid materiaal kan worden afgeleid;
- Een onderbouwing van kwantitatieve (groter dan 10%) en kwalitatieve verschillen ten opzichte van de materialenpotentiescan.

Inlevermoment:

- bij oplevering.

Referentiedocument: Te scheiden materiaalstromen

Referentiedocument: Materiaalpotentiescan

2.9. Leveranciers- en herkomstverklaringen | hout

Opdrachtnemer toont met (de inhoud van de) verklaring aan, dat aan alle eisen t.a.v. 'maatschappelijk verantwoord inkopen van hout' wordt voldaan.

2.10. Registratieformulier | hout

Opdrachtnemer toont met dit formulier een totaaloverzicht van:

- alle in het Werk verwerkte hout,
- alle 'leveranciersverklaringen hout'.

Referentiedocument: Registratieformulier duurzaam hout versie 1.0

2.11. Leveranciers- en herkomstverklaringen | beton

Opdrachtnemer toont met (de inhoud van de) verklaring aan, dat aan alle eisen ten aanzien van 'maatschappelijk verantwoord inkopen van beton' wordt voldaan."

2.12. Registratieformulier | beton

Opdrachtnemer toont met dit formulier een totaaloverzicht van:

- alle in het Werk verwerkte beton,
- alle 'leveranciersverklaringen beton-akkoord'

Referentiedocument: Registratieformulier duurzaam beton versie 1.0

3. Thema: Natuurinclusief – alle outputdocumenten

3.1. Natuurwaardenplan

Opdrachtnemer toont hoe natuurwaarden worden versterkt.

Tenminste aan bod, komen:

- hoe het ontwerp de aanwezige en beschermde soorten, cf. de natuurwaardenpotentiescan, behoudt en versterkt;
- hoe maatregelen de VACHT-aspecten borgen per doelsoort cf. de 'natuurwaardenpotentiescan';
- hoe groen wordt ingezet als ecologische verbingszone, corridor en/of stapsteen voor het omliggende gebied;
- hoe natuurhinder is beperkt voor onderhoud- en gebruikersprocessen, vervuiling van materieel en het flexibiliteitsconcept;
- de wijze waarop de kwaliteit in de exploitatie in stand gehouden en gemonitord dient te worden.

inlevermoment:

- bij VO en DO.
- bij oplevering.

3.2. Plan voor schoon en emissieloos bouwen

Opdrachtnemer toont hoe CO₂- en NO_x-emissies op de bouwplaats worden geminimaliseerd.

Ten minste aan bod, komen:

- De onderwerpen cf. het gekoppelde referentiedocument Registratieformulier materieelinzet.
- De wijzigingen in % ZE-materieelinzet bijgehouden tot en met oplevering.

inlevermoment:

- voor start bouwwerkzaamheden/-activiteiten op de bouwplaats

3.3. Emissierapportage: In Stappen naar Zero Emissie

Opdrachtnemer stelt een emissierapportage op welke voldoet aan de volgende eisen:

- Emissies worden bepaald met de TNO Bouwemissie tool;
- Emissies CO₂, NO_x en fijnstof op basis van werkelijk ingezet materieel en logistiek (tot en met oplevering), worden beschreven c.q. berekend;
- Emissies CO₂, NO_x en fijnstof op basis van "Referentiedocument SEB-basis" worden beschreven c.q. berekend. Bij meerjarige projecten die in verschillende periodes vallen mag worden volstaan met de periode waarin het project is gestart;
- Het absolute en procentuele verschil (de emissiebesparing) tussen SEB-basis en werkelijke emissies wordt in een totaaloverzicht weergegeven
- De invoer en uitkomsten uit de TNO Bouwemissietool worden (controleerbaar) getoond.
- Als bijlage wordt het opgeleverde registratieformulier materieelinzet bijgevoegd.

Inlevermoment:

- bij oplevering.

3.4. Ecologisch Werkprotocol

Protocol waarmee Opdrachtnemer aantoont hoe de ecologische risico's ten gevolge van de uitvoeringswerkzaamheden met adequate maatregelen worden beheerst.

inlevermoment:

- uiterlijk 10 werkdagen voor start uitvoeringswerkzaamheden op het werkterrein

4. Thema: Klimaatadaptief – Alle output documenten

4.1. Klimaatadaptatieplan

Plan waarin ON oplossingen onderbouwt, indien er in deze vraagspecificatie ontwerpeisen m.b.t. klimaatverandering zijn gesteld, t.a.v. een of meer van de volgende thema's:

- het voorkomen wateroverlast;
- het voorkomen hittestress;
- het voorkomen van onnodig drinkwatergebruik;
- het beperken van de gevolgen van droogte;
- het beheersen van gevolgen bij een natuurbrand.

Inlevermoment:

- bij VO en DO
- bij oplevering