

**FUNCTIONELE EISEN DUURZAAMHEID | CIRCULAIR EN BIOBASED (MATERIAALGEBRUIK)**

1-dec-23

versie 2

type	DOC
eis	
ontwerpeis	
uitvoeringseis	
exploitatie-eis	
OUT-doc.eis	
Te koppelen DOC	

**LEGENDA**

- DL** = Doel
- KSF** = Kritische succesfactor
- FB** = Functionele behoefte
- EN** = Eisnaam
- EIS** = Eisbeschrijving
- V** = Type eis (ontwerp-, uitvoerings-, exploitatie- of outputdocumenteis)
- [...]** = Naam Outputdocument, met daaronder de eis(-en)

<b>DL</b>	<b>ontwerpdoel   de huisvesting heeft een hoge duurzaamheidswaarde</b>			
<b>KSF</b>	<b>de huisvesting is duurzaam   materiaal</b>			
<b>FB</b>	<b>de milieu-impact ten gevolge van materiaalgebruik is geminimaliseerd</b>			
<b>EN:</b>	<b>milieuklasse voor nieuwe materialen</b>			
<b>EIS</b>	Toegepaste materialen hebben een milieuklasse ≤ 3, conform NIBE milieuclassificatie bouwproducten.	V		
<b>EIS</b>	Toegepaste materialen hebben een milieuklasse ≤ 2, conform NIBE milieuclassificatie bouwproducten.	V		
<b>EIS</b>	Toegepaste materialen hebben een milieuklasse 'Dubokeur' conform NIBE milieuclassificatie bouwproducten.	V		
<b>EIS</b>	De MKI van betonmengsels en -elementen bedraagt maximaal de waarde zoals gedefinieerd in de publicatie van het Betonakkoord: 'Betonakkoord   MKI-plafondwaarden'.	V		
<b>EN:</b>	<b>voorwaarden aan biobased materiaal</b>			
<b>EIS</b>	Biobased materiaal (zie begrippenlijst) voldoet aan tenminste 1 van de volgende randvoorwaarden: - het heeft een certificaat waaruit blijkt dat het duurzaam geproduceerd is (bijv. FSC); - het betreft secundair materiaal (bv cellulose gemaakt van papier reststromen); - het is aantoonbaar geteeld en duurzaam gewonnen in Europa.	V		
<b>EN</b>	<b>materiaal-ontwerpstrategie</b>			
<b>EIS</b>	<b>[materiaalpaspoort   materiaalstromenoverzicht]</b> ON maakt voor de belangrijkste systemen (hoofddraagconstructie, gevel, dak, inbouwpakketten en centrale installaties) inzichtelijk welke materialen en/of producten: - vrijkomen, - behouden worden, - toegevoegd worden. Voor toe te voegen materialen, maakt het plan inzichtelijk hoe invulling wordt gegeven aan de eisen van losmaakbaarheid en % biobased / uit hergebruik. Voor te behouden, maar te bewerken materialen en/of producten wordt aangetoond dat ze niet dalen op de R-ladder.		V	REF
<b>FB</b>	<b>voorwaarden voor een lange (gebouw-)levensduur zijn gecreëerd</b>			
<b>EN:</b>	<b>materiaalkeuze en detaillering</b>			
<b>EIS</b>	Materialen zijn gekozen en gedetailleerd voor een optimale levensduur, afgestemd op het gebruik en de beoogde gebruiksduur.	V		
<b>EN:</b>	<b>repareerbaarheid</b>			
<b>EIS</b>	Producten worden zo gekozen en geassembleerd dat reparatie (van onderdelen) goed mogelijk is.	V		
<b>FB</b>	<b>voorwaarden voor gebruik in toekomstige cycli zijn gecreëerd</b>			
<b>EN:</b>	<b>losmaakbaarheid</b>			
<b>EIS</b>	Nieuwe hoofddraagconstructies zijn eenvoudig (met courant gereedschap, bereikbare aansluitingen en onafhankelijk uitneembaar) en zonder schade losmaakbaar en herbruikbaar	V		
<b>EIS</b>	Nieuwe materialen in gevels en dakpakketten (isolatie en dakbedekking) zijn eenvoudig (met courant gereedschap, bereikbare aansluitingen en onafhankelijk uitneembaar) en zonder schade losmaakbaar en herbruikbaar	V		
<b>EIS</b>	Nieuwe, niet-dragende, binnenwanden zijn eenvoudig (met courant gereedschap, bereikbare aansluitingen en onafhankelijk uitneembaar) en zonder schade losmaakbaar en herbruikbaar	V		
<b>EIS</b>	<b>[materiaalpaspoort   remontageplan]</b> ON levert een remontageplan voor alle losmaakbare, herbruikbare producten. Dit plan beschrijft: - de remontabele onderdelen en hun positie in het ontwerp, - de losmaakbaarheid - de bereikbaarheid / demontagewijze / -volgorde / handelingswijze, indien dit niet vanzelfsprekend is, - de voor demontage en transport benodigde middelen (gereedschappen, beschermingsmiddelen, transport- / verpakkingswijze).		V	
<b>EN:</b>	<b>te vermijden materialen, assemblage en afwerking</b>			
<b>EIS</b>	Materialen worden zo gekozen dat ze bij einde levensduur, niet eindigen als te storten materiaal <i>Ref.doc - R-ladder</i>	V		REF
<b>EIS</b>	Materiaalbewerkingen (bijv. verbindingen, coatings, etc.) worden zo gekozen dat materialen bij einde gebouwlevensduur, niet eindigen als te storten materiaal <i>Ref.doc - R-ladder</i>	V		REF
<b>EIS</b>	Bij behoud van bestaande materialen (R3-R7), worden geen bewerkingen gedaan (bijv. verbindingen maken, coatings toepassen, etc.) die leiden tot het zakken op de R-ladder, waardoor materialen bijv. niet meer (hoogwaardig) recyclebaar zijn <i>Ref.doc - R-ladder</i>	V		REF
<b>DL</b>	<b>uitvoeringsdoel: de uitvoeringswerkzaamheden veroorzaken geen schade en geen / minimale overlast.</b>			
<b>KSF</b>	<b>minimaliseren van ecologische schade</b>			
<b>FB</b>	<b>milieumanagement</b>			
<b>EN</b>	<b>beheersen van materiaal- en afvalstromen</b>			
<b>EIS</b>	Vrijkomende materialen worden gescheiden cf. gekoppeld referentiedocument. <i>Ref.doc: Te scheiden materiaalstromen</i>	V		REF
<b>EIS</b>	Alle materiaal dat bij een materiaalpotentiescan is gelabeld als 'schoon te onttrekken' wordt schoon ingezameld en afgevoerd. De wijze van amoveren en afvoeren leidt niet tot het zakken op de R-ladder, bijv. door vervuiling, vermenging en/of nat worden van het materiaal. <i>Ref.doc: R-ladder</i> <i>Ref.doc: Materiaalpotentiescan</i>	V		REF



**FUNCTIONELE EISEN DUURZAAMHEID | NATUURINCLUSIEF**

1-dec-23  
versie 2

**LEGENDA**

- DL** = Doel
- KSF** = Kritische succesfactor
- FB** = Functionele behoefte
- EN** = Eisnaam
- EIS** = Eisbeschrijving
- V** = Type eis (ontwerp-, uitvoerings-, exploitatie- of outputdocumenteis)
- [...]** = Naam Outputdocument, met daaronder de eis(-en)

type		DOC	
ontwerpeis	uitvoeringseis	exploitatie-eis	OUT-dbc.eis
			Te koppelen DOC

**DL ontwerpdoel | de huisvesting heeft een hoge duurzaamheidswaarde**

<b>KSF</b>	de huisvesting is duurzaam   natuurinclusief				
<b>FB</b>	bestaande natuurwaarden worden beschermd en versterkt				
<b>EN</b>	versterking van ecologische waarden				
<b>EIS</b>	het ontwerp versterkt bestaande ecologische waarden en biodiversiteit, op het terrein en in de omgeving	V			
<b>EIS</b>	voor in de natuurpotentiescan genoemde doelsoorten realiseert ON een habitat met borging van VACHT-aspecten: Voedsel, Vocht, Veiligheid, Voortplanting, Verbinding, Verspreiding, Variatie, Veelheid	V			REF
<b>EIS</b>	het ontwerp sluit aan op de groene infrastructuurkwaliteit van de omgeving				
<b>EIS</b>	<b>[natuurwaardenplan   as designed]</b> Plan waarmee ON aantoont hoe het ontwerp de lokale natuurwaarden zal versterken. Tenminste aan bod, komen: - de te beschermen doelsoorten, zoals beschreven in het referentiedocument 'natuurwaardenpotentiescan' - de kwaliteit van de habitat voor de doelsoorten - de korte en lange termijn verbetering van bodem- en waterkwaliteit			V	REF
<b>EIS</b>	<b>[natuurwaardenplan   as built]</b> Plan waarmee ON aantoont hoe het ontwerp hoe lokale natuurwaarden zijn versterkt. Tenminste aan bod, komen: - de beschermde doelsoorten, zoals beschreven in het referentiedocument 'natuurwaardenpotentiescan' - de kwaliteit van het leefgebied voor de gids- en doelsoorten - de korte en lange termijn verbetering van bodem- en waterkwaliteit - de wijze waarop de kwaliteit in de exploitatie in stand gehouden en gemonitord dient te worden			V	REF
<b>EN</b>	water- en bodemkwaliteit				
<b>EIS</b>	voor in de natuurwaardenpotentiescan geïdentificeerde doelsoorten, bieden eventuele waterpartijen in het ontwerp, jaarrond, een gezonde waterkwaliteit	V			
<b>EIS</b>	materiaal- en ontwerpkeuzes van vastgoed leiden niet tot het uitloggen van bodem en water	V			
<b>EN</b>	faunavriendelijk				
<b>EIS</b>	buitenverlichting is vleermuisvriendelijk: gericht op de taakvlakken (zoals de weg, voet- en fietspaden) en verstrooiing is ingeperkt, UV-vrij, amberkleurig, uitgeschakeld / uit te schakelen / te dimmen waar dit vanuit gebruik en observatiesystemen mogelijk is	V	V	V	
<b>EIS</b>	voor in de natuurwaardenpotentiescan geïdentificeerd klein wild, wordt barrièrewerking, bij gebruik van hekwerken, voorkomen	V		V	REF
<b>EN</b>	flora				
<b>EIS</b>	bij nieuwe beplanting houdt ON rekening met groeiomstandigheden ten gevolge van klimaatveranderingseffecten	V		V	
<b>EN</b>	natuurhinder voorkomen				
<b>EIS</b>	natuurinclusieve ontwerpmaatregelen leiden niet tot beperkingen t.a.v. vastgoedmutaties (flexibiliteitsconcept)	V			
<b>EIS</b>	natuurinclusieve ontwerpmaatregelen leiden niet tot beperkingen t.a.v. bedrijfs- en onderhoudsprocessen	V			
<b>EIS</b>	natuurinclusieve ontwerpmaatregelen leiden niet tot vervuiling en aantasting van materieel en vastgoed	V			

**DL uitvoeringsdoel: de uitvoeringswerkzaamheden veroorzaken geen schade en geen / minimale overlast.**

<b>KSF</b>	minimaliseren van ecologische schade				
<b>FB</b>	milieumanagement				
<b>EN</b>	CO2- en NOx-emissies minimaliseren				
<b>EIS</b>	bouwlogistiek heeft een maximale fijnstof- en stikstofemissie cf. de eiswaarden in gekoppeld referentiedocument 'SEB'	V			REF
<b>EIS</b>	mobiele werktuigen hebben een maximale fijnstof- en stikstofemissie cf. de eiswaarden in gekoppeld referentiedocument 'SEB'	V			REF
<b>EIS</b>	<b>[documentatie bouwlogistiek en mobiele werktuigen]</b> de vereiste emissieprestatie van bouwlogistiek en mobiele werktuigen kan worden aangetoond met technische documentatie, of documentatie waaruit gelijkwaardigheid blijkt			V	
<b>EIS</b>	mobiele werktuigen met een verbrandingsmotor worden bediend cf. 'het nieuwe draaien' en door een bestuurder / bediener die in het bezit is van een opleidingscertificaat	V			
<b>EIS</b>	<b>[het nieuwe draaien BMWT-certificaat]</b> ON overlegt een erkend certificaat 'het nieuwe draaien-BMWt' van ≥75% van bestuurders / bedieners van mobiele werktuigen met een verbrandingsmotor			V	
<b>EN</b>	CO2- en NOx-emissies monitoren				
<b>EIS</b>	ON richt een monitoringssysteem in ten behoeve van het meten van de CO2- en NOx-uitstoot van alle uitvoeringsprocessen	V			
<b>EN</b>	ecologische risico's onderzoeken				
<b>EIS</b>	ON onderzoekt voorafgaand aan de uitvoeringswerkzaamheden welke ecologische risico's de werkzaamheden (kunnen) hebben voor flora, fauna, water en bodem, op locatie en in de directe omgeving	V			
<b>EN</b>	ecologische waarden beschermen				
<b>EIS</b>	ON neemt voor de geïnventariseerde ecologische risico's aantoonbaar adequate maatregelen	V			

**FUNCTIONELE EISEN DUURZAAMHEID | ENERGIEZUINIG EN HERNIEUWBAAR**

3-okt-23

type

DOC

versie 1

eis

**LEGENDA**

- DL** = Doel
- KSF** = Kritische succesfactor
- FB** = Functionele behoefte
- EN** = Eisnaam
- EIS** = Eisbeschrijving
- V** = Type eis (ontwerp-, uitvoerings-, exploitatie- of outputdocumenteis)
- [...]** = Naam Outputdocument, met daaronder de eis(-en)

ontwerpeis	uitvoeringeis	exploitatie-eis	OUT-dbc.eis	Te koppelen DOC
------------	---------------	-----------------	-------------	-----------------

**DL ontwerpdoel | de huisvesting heeft een hoge duurzaamheidswaarde**

<b>KSF</b>	de huisvesting is duurzaam   energie				
<b>FB</b>	de gebouwgebonden energiebehoefte [en energiebehoefte voor terrein en losse inventaris] is geminimaliseerd				
<b>EN</b>	energieprestatie gebouw				
<b>EIS</b>	Het primair fossiel energiegebruik voldoet minimaal aan het energielabel A++ (80,01-120,00 kWh primair fossiel/m2.jr), bepaald cf. de NTA 8800		V		
	NB: Bij een gebruikfunctie industrie geldt een gelijkwaardige prestatie-eis voor de onderdelen verwarmen, koelen, bevochtigen, warm tapwater, verlichting en ventilatie, bepaald met een dynamische gebouwmodel berekening.				
<b>EIS</b>	<b>[Energieprestatie berekening]</b> Toon met een berekening cf. de NTA 8800 (of een dynamische gebouwmodelberekening voor de gebruiksfunctie industrie) de energieprestatie aan.			V	
<b>FB</b>	de afhankelijkheid van het energienet is geminimaliseerd				
<b>EN</b>	duurzame opwekking				
<b>EIS</b>	Een additionele duurzame opwekinstallatie is fysiek aangesloten 'achter de meter' van het gebouw.		V		
<b>EIS</b>	Wek tenminste [x*] kWh/m2 GO /jaar duurzame elektriciteit op voor gebruikersprocessen, excl. mobiliteit. [*=invullen door adv dzh op basis van uitkomst energiepotentiescan]		V	V	
<b>EIS</b>	Wek tenminste [x*] kWh/m2 GO/jaar duurzame elektriciteit op voor mobiliteit (het laden van elektrische voertuigen). [*=invullen door adv dzh op basis van uitkomst energiepotentiescan]		V	V	
<b>EIS</b>	<b>[berekening additionele opwekking]</b> Toon met een berekening cf. .... aan hoeveel duurzame elektriciteitsopwekking voor gebruiksprocessen wordt gerealiseerd.				V
<b>EN</b>	duurzame opwekking   optimale eigen benutting				
<b>EIS</b>	Tenminste [70%*] van de opgewekte duurzame energie wordt op jaarbasis, zonder tussenkomst van het net, benut voor eigen gebruik. Denk bijv. aan slimme vraagsturende technieken voor het in plaats en tijd afstemmen van vraag en aanbod, gecombineerd met energie-opslag.		V	V	
<b>EIS</b>	<b>[monitoringsdocument   energie-onafhankelijkheid]</b> ON maakt inzichtelijk door middel van meting en monitoringsrapportage dat aan de eis voor de eigen benutting is voldaan. Afwijkingen > 10% worden in de rapportage onderbouwd.				V
<b>EIS</b>	<b>[berekening   energie-onafhankelijkheid]</b> ON toont berekeningen: - welk % van de eigen opwekking op jaarbasis niet terug het energienet gaat, - hoeveel energie op jaarbasis en per kalendermaand moet worden ingekocht. Beiden worden onderbouwd met de getroffen maatregelen voor opwekking, opslag, en technieken om vraag en aanbod in plaats en tijd op elkaar af te stemmen.				V

**FUNCTIONELE EISEN DUURZAAMHEID | KLIMAATADAPTIEF**

3-okt-23

versie 1

type	DOC
eis	
ontwerpeis	
uitvoeringseis	
exploitatie-eis	
OUT-doc.eis	
	Te koppelen DOC

**LEGENDA**

- DL** = Doel
- KSF** = Kritische succesfactor
- FB** = Functionele behoefte
- EN** = Eisnaam
- EIS** = Eisbeschrijving
- V** = Type eis (ontwerp-, uitvoerings-, exploitatie- of outputdocumenteis)
- [...]** = Naam Outputdocument, met daaronder de eis(-en)

**DL ontwerpdoel | de huisvesting heeft een hoge duurzaamheidswaarde**

**KSF** de huisvesting is duurzaam | klimaatadaptief

**FB** het ontwerp is robuust en ondervindt geen schade als gevolg van klimaatverandering en weersextremen

**EN** wateroverlast t.g.v. regenwater, bodemwater en overstroming

- EIS** Bij een regenwaterpiek van 70mm/m2/u blijft de faciliteit bruikbaar en ondervindt geen schade. (Risicoprofiel 'hoog') [risicoprofiel bepalen met adv dzh en/of [www.atlasleefomgeving.nl/kaarten](http://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten): 1) 'water op straat na een extreme regenbui'; 2. 'middelgrote kans- maximale waterdiepte']
- EIS** Bij een regenwaterpiek van 55mm/m2/u blijft de faciliteit bruikbaar en ondervindt geen schade. (Risicoprofiel 'verhoogd') [risicoprofiel bepalen met adv dzh en/of [www.atlasleefomgeving.nl/kaarten](http://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten): 1) 'water op straat na een extreme regenbui'; 2. 'middelgrote kans- maximale waterdiepte']
- EIS** Bij een regenwaterpiek van 40mm/m2/u blijft de faciliteit bruikbaar en ondervindt geen schade. (Risicoprofiel 'normaal') [risicoprofiel bepalen met adv dzh en/of [www.atlasleefomgeving.nl/kaarten](http://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten): 1) 'water op straat na een extreme regenbui'; 2. 'middelgrote kans- maximale waterdiepte']
- EIS** Bij een regenwaterpiek van 150mm/m2/24u blijft de faciliteit bruikbaar en ondervindt geen schade. (Risicoprofiel 'hoog', 'verhoogd', 'normaal') [risicoprofiel bepalen met adv dzh en/of [www.atlasleefomgeving.nl/kaarten](http://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten): 1) 'water op straat na een extreme regenbui'; 2. 'middelgrote kans- maximale waterdiepte']
- EIS** Er zijn voldoende voorzieningen voor vertraging en buffering, om de buitenriolering niet zwaarder te belasten dan tot 20mm/m2/u.
- EIS** Bij een overstroming cf. het overstromingsrisicoprofiel blijven gekoppelde faciliteiten en voorzieningen operationeel. [risicoprofiel 'hoog'/'verhoogd'/'normaal' bepalen met adv dzh en/of [www.atlasleefomgeving.nl/kaarten](http://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten): 1) 'water op straat na een extreme regenbui'; 2. 'middelgrote kans- maximale waterdiepte']

**[KLIMAATADAPTATIE | PLAN - PREVENTIE WATEROVERLAST]**

Op basis van het overstromingsrisicoprofiel toont ON aan dat hij aan de eisen voor het voorkomen van wateroverlast (t.g.v. regenwater, bodemwater en overstromingen), voldoet.

**EN** bodemdaling

- EIS** Ondergrondse infra is robuust door het voorkomen van bodemdaling (bijv. door infiltratie) en/of de materiaalkeuze van de infrastructurele voorzieningen (bijvoorbeeld licht en flexibel).
- [KLIMAATADAPTATIE | PLAN - SCHADEPREVENTIE BODEMDALING]**
- Beschrijving en onderbouwing van maatregelen waarmee ON de lange levensduur van de ondergrondse infra borgt.

**EN** beheersen gevolgen natuurbrand - alleen van toepassing bij aanwezigheid risicogebied

- EIS** Indien de faciliteit zich op minder dan 500m. van het risicogebied (brandbare natuur) bevindt, zijn dak en gevel bestand tegen vliegvluur. (Risicoprofiel 'hoog') [risicoprofiel bepalen met <https://www.risicokaart.nl/kaarten/risicosituaties/natuurbrand>]
- EIS** De afstand van het gebouw (waarbinnen deze faciliteit zich bevindt) tot brandbare natuurgebieden ≥ 75m. (Risicoprofiel 'hoog') [risicoprofiel bepalen met <https://www.risicokaart.nl/kaarten/risicosituaties/natuurbrand>]
- EIS** De afstand van het gebouw (waarbinnen deze faciliteit zich bevindt) tot brandbare natuurgebieden ≥ 50m. (Risicoprofiel 'verhoogd') [risicoprofiel bepalen met <https://www.risicokaart.nl/kaarten/risicosituaties/natuurbrand>]
- EIS** Voor bomen en grote struiken tussen de faciliteit en de brandbare natuur geldt:
  - volwassen kruinen hebben ≥ 5m. vrije ruimte
  - brandbare soorten (zoals naaldbomen en coniferen) worden vermeden.
 (Risicoprofiel 'hoog', 'verhoogd', 'normaal')
- EIS** Brandgevaarlijke voorzieningen en processen (met risico op het ontstaan van natuurbranden) worden niet binnen 50m. van omliggend brandgevaarlijk natuurgebied geprojecteerd. Indien deze voorzieningen en processen zich bevinden op een afstand van <75m, zijn er adequate beheersmaatregelen getroffen om natuurbranden te voorkomen.

**FB** de behoefte aan drink- en bodemwater is geminimaliseerd

**EN** drinkwater | spaarzaam gebruik

- EIS** Gerealiseerde groenvoorzieningen (buiten) kunnen in alle seizoenen volstaan met neerslag.
- EIS** Daar waar irrigatie nodig is, wordt vochtsensor-gestuurde druppelirrigatie, onder het maaiveld, toegepast. De besturing is in logische zones verdeeld, bijv. naar beplantingssoort, bezonning, ed.

**EN** drinkwater | alternatief gebruik

- EIS** Er is voorzien in buffercapaciteit van grijswater en hemelwater ter grootte van [x\*] % watergebruik voor :
  - sanitaire spoelingen
  - wasmachines
  - irrigeren van groenvoorzieningen
  - irrigeren van sportvelden
  - was- en afsputplaatsen
 [selectie maken passend bij opgave] [\*=invullen door adv dzh en W-adviseur gebaseerd op specifiek gebruik]

V				
V				
V				
V				
V				
V				REF
			V	REF
V				
			V	
V				
V				
V				
V	V	V		
V				