

Menukaart Duurzaamheid De Hemmen III

DEFINITIEF | E-comaker, september 2021

A. Duurzaam energiegebruik			B. Circulair materiaalgebruik		C. Natuurlijk kapitaal & klimaatadaptatie	
BENG-eisen van toepassing (o.a. kantoor- en winkelfunctie)	BENG-eisen niet van toepassing (industrie/overige functie) ¹					
Maatregel/prestatie	Maatregel/prestatie	score	Maatregel/prestatie	score	Maatregel/prestatie	score
A.1 Opladpunten voor elektrische voertuigen: minimaal 1 + 1 per 10 parkeervakken op eigen perceel ²		1	B.1 Gebruik van duurzaam beton met tenminste 30% gerecyclede grondstof volgens eisen Milieulijst 2021: E6211	1	C.1 Bomen: minimaal - 1 boom 1 ^e grootte (vanaf 12 m) of - 2 bomen 2 ^e grootte (6-12 m) of - 3 dak/parasolbomen met een totaaloppervlak > 30 m ² ; en voldoende voorzieningen voor het wortelgestel en infiltratie van regenwater ³ [ML: G5342]	1
A.2 Voorzieningen voor passieve ruimtekoeling [EL: 210206, 251201, 251202] ⁴	A.3 Gehele dak qua zon-oriëntatie en constructie geschikt voor zonne-energie en conform richtlijnen brandveiligheid	1	B.2 Voorziening voor het bufferen van regenwater en nuttig gebruik voor niet-drinkwatertoepassingen of buffering gevolgd door infiltratie [ML: D1249, F5344, G5342] ⁵	1	C.2 Groenbestrating op minimaal 100 m ² van het kavel ⁶	1
A.4 Warmtepomp voor energie-efficiënte ruimteverwarming met SCOP > 4,5 [EL: 211103] of > 4,0 voor een lucht-gerelateerde warmtepomp [EL: 211104] ⁷ .	A.5 Hernieuwbare energieopwekking > 15 kWh/jaar per m ² <u>perceel</u> oppervlak	1	B.3 Duurzame recyclebare bitumineuze of EPDM dakbedekking, door de producent bij einde levensduur gegarandeerd in te nemen, volgens eisen Milieulijst 2021: A6212	1	C.3 Vegetatiedak of gevelbegroeiingssysteem van minimaal 50 m ² [ML: F5300 en F5301] ⁸ , mits gecombineerd met een voorziening voor bufferen van regenwater [ML: F5344]	1
A.6 Systeem voor koude- of warmteterugwinning uit ventilatielucht conform Energielijst 2021: 210801 of 210802 ⁹		1	B.4 Warmtepomp met halogeenvrij koudemiddel [EL: 211105 en 211106] of chiller met water als koudemiddel [ML: F4240] ¹⁰	1	C.4 Overige voorzieningen voor flora en fauna (zie optielijst onder deze tabel, minimaal 2 maatregelen)	1

A.7 Opslag of van elektriciteit of omzetting daarvan voor thermische opslag, mits gecombineerd met andere maatregelen: zonnepanelen en/of oplaadpunten voor elektrische voertuigen [EL: 260101, 260301] ¹¹		2	B.5 Gebruik van thermisch verduurzaamd hout als buitengevel ¹²	2	C.5 Vegetatiedak of gevelbegroeiings-systeem van minimaal 100 m ² [ML: F5300 en F5301], mits gecombineerd met een voorziening voor bufferen van regenwater [ML: F5344]	2
A.8 Aandeel hernieuwbare energie conform BENG3 eis + 30% ¹³	A.9 Zonne-energiesystemen op ten minste 50% van het dakoppervlak (geen dubbel-telling met een eis voor kWh per m ² perceeloppervlak)	2	B.6 Inpandig modulair herbruikbaar wandstelsel conform Milieulijst 2021: A6319	2		
			B.7 Gebruik van sloophout in een bouwwerk conform eisen ML2021: A6213	2		
	A.10 Hernieuwbare energieopwekking > 30 kWh/jaar per m ² <u>perceeloppervlak</u>	3	B.8 Circulaire gevel conform eisen Milieulijst 2021: G6105	3	C.6 Vegetatiedak waarbij minimaal 75% van het dakoppervlak met vegetatie is bedekt (bij dakoppervlakken > 200 m ²) [ML: F5300], mits gecombineerd met een voorziening voor bufferen van regenwater [ML: F5344]	3
A.11 Aandeel hernieuwbare energie conform BENG3 eis + 50%		4	B.9 Vegetatie/energiedak waarbij minimaal 50% van het dakoppervlak met vegetatie is bedekt en ten minste 30% met zonne-energiesystemen (bij dakoppervlakken > 200 m ²), mits gecombineerd met een voorziening voor bufferen van regenwater [ML: F5344]	4		

			B.10 Realisatie circulair gebouw volgens eisen Milieulijst 2021: G6100 (zonder industriefunctie) of D6101 (met industriefunctie)	5	
D.1 Realisatie duurzaam gebouw volgens <i>GPR Gebouw 4.4</i> met score 8,0 en eisen aan het industrieel conform Milieulijst 2021: E6121					6
D.2 Realisatie duurzaam gebouw volgens <i>BREEAM-NL Nieuwbouw 2020</i> op niveau "Excellent" (4 sterren) en eisen aan het industrieel conform Milieulijst 2021: E6116					6
D.3 Realisatie duurzaam gebouw volgens <i>LEED BD+C versie 4.1</i> op niveau "Gold" en eisen aan het industrieel conform Milieulijst 2021: E6126					6

Optielijst overige voorzieningen flora en fauna (kies er twee als één maatregel onder C.4)		
C.4.a	haag van tenminste 1.5 hoog langs een (hele) zijde van het kavel	
C.4.b	nestelgelegenheid vogels (kast)	
C.4.c	vleermuizenverblijf (inmetselen)	
C.4.d	Nestelgelegenheid insecten in beton (insectenmuur / bijenhotel)	Alleen in combinatie met groen: haag (A) of een van de individuele vegetatiemaatregelen (bomen, vegetatiedak, gevelbegroeiing)
C.4.e	groene LEDs in buitenverlichting ¹⁴	

Toelichting

Afkortingen

EL = Energielijst 2021; ML = Milieulijst 2021. Beide lijsten zijn, met inbegrip van informatie over de hoogte van fiscale aftrek en voorwaarden van de EnergieInvesteringsAftrek (EIA) respectievelijk MilieuInvesteringsAftrek en Willekeurige Aftrek Milieu-investeringen (MIA/VAMIL), te vinden op de website van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO, www.rvo.nl). De bij een maatregel vermelde code is afkomstig uit de betreffende lijst.

Algemene toelichting maatregelen en scores

Er mag geen dubbel telling van scores plaatsvinden wanneer een specifieke maatregel zou bijdragen aan een meeromvattende duurzaamheidsprestatie/maatregel. Zo kan voor een warmtepomp met hoge SCOP (maatregel A.4) geen score worden behaald wanneer deze nodig is om een aandeel hernieuwbare energie conform BENG3 eis + 30% te realiseren (maatregel A.8, score blijft 2).

Wanneer bij een maatregel staat vermeld “conform” of “volgens eisen” van de “Energijlijst 2021” of “Milieulijst 2021”, gevolgd door de code van de maatregel zoals opgenomen in de betreffende lijst, dan gelden de eisen van de lijst ook voor de maatregel op deze menukaart. Staat achter een maatregel alleen (tussen vierkante haken) “EL” of “ML” gevolgd door een of meerdere code(s) van maatregelen in de betreffende lijst, dan is de verwijzing alleen bedoeld ter attentie op fiscale aftrekmogelijkheden.

Onder thema *C. Natuurlijk kapitaal & klimaatadaptatie* is buffering van regenwater een flankerend onderdeel van de maatregelen rond aanbrengen van vegetatie. Dit is gedaan om (overmatig) gebruik van leidingwater voor bevoeding in warme en droge periodes te voorkomen.

¹ Per 1 januari 2021 gelden de energieprestaties voor bijna energieneutrale gebouwen, BENG (wijziging Bouwbesluit 2012, in later stadium op te volgen door het Besluit Bouwwerken Leefomgeving). Daarin is voor veel utiliteitsgebouwen sprake van grenswaarden voor de maximale (gebouwgebonden) energiebehoefte, het maximale primaire fossiele-energieverbruik en het minimale aandeel hernieuwbare energie. Op industrie functies en overige functies, doorgaans alle gebouwen of gebouwdelen die niet voor verblijf van personen verwarmd of gekoeld worden, zijn de eisen niet van toepassing. Wanneer een gebouw meerdere functies combineert dan moeten de maatregelen op deze menukaart naar rato van het vloeroppervlak worden toegepast. Dubbeltelling is niet mogelijk: een aandeel hernieuwbare energieopwekking voor een kantoorfunctie, bijvoorbeeld, kan niet bijdragen aan hernieuwbare energieopwekking voor de industrie functie en vice versa.

² Voor nieuwe utiliteitsgebouwen is al wettelijk verplicht dat bij *meer dan tien parkeervakken in het gebouw of buiten het gebouw op hetzelfde perceel*, ten minste één oplaadpunt en leidingdoorvoeren voor oplaadpunten voor ten minste een op de vijf parkeervakken worden gerealiseerd. Houdt bij het bepalen van de aansluitwaarde van uw elektrische installatie rekening met (uitbreiding van) het aantal oplaadpunten!

³ Aanplant van bomen dient meerdere doelen zoals ecologie, fijnstof/luchtkwaliteit, omgevingskwaliteit voor medewerkers, waterbergend vermogen van de bodem en schaduwwerking/koeling ter voorkoming van hittestress in hete periodes. In verband met het laatste aspect is zorgvuldige zonoriëntatie van bomen en (schaduw)oppervlakken een aandachtspunt. Het factsheet *Soortentabel* (<https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/544261>) geeft inzicht in de eigenschappen van boomsoorten en hun bijdrage aan klimaat, waterhuishouding, luchtkwaliteit en biodiversiteit in bebouwd gebied.

⁴ Opties zijn bijvoorbeeld nachtventilatie en/of een warmtewisselaar voor vrije koeling, koude- en warmteopslag in de bodem en grondwarmtewisselaars/grondbuizen, waarbij koeling wordt bereikt zonder inzet van elektrische energie voor compressie van een koudemiddel in een koelmachine c.q. warmtepomp. De nummers van de Energijlijst verwijzen naar deze opties.

⁵ Deze maatregel leidt niet tot een score indien ook een maatregel op het vlak van vegetatie (thema Natuurlijk kapitaal en klimaatadaptatie) is gekozen én een voorziening voor buffering van regenwater een daarvoor noodzakelijk onderdeel is.

⁶ Groenbestrating is een vorm van verharding met uitsparingen voor groen –meestal gras. Dit maakt bijvoorbeeld parkeerplaatsen (visueel) aantrekkelijker voor gebruikers, houdt in de zomer minder warmte vast, neemt water op bij neerslag en vermindert het opwarrelen van (fijn)stof bij droog weer.

⁷ Het gaat hier om warmtepompsystemen die ook in koude winters (en/of warme zomers) nog redelijk efficiënt omgevingswarmte (en/of -koude) benutten, waardoor de elektriciteitsvraag op piekmomenten wordt beperkt. Bij bepaling van de SCOP geldt stookseizoen ‘A’ = average, gemeten conform NEN-EN 14825:2018.

⁸ Een aantal voordelen van vegetatiedaken en –gevels staan (gekwantificeerd) beschreven in het rapport Technische eigenschappen van groen daken en gevels, TU Eindhoven, Faculteit Bouwkunde, 28 november 2012 (<https://edepot.wur.nl/240783>). Het energetische effect bijvoorbeeld –zoals het koeleffect in de zomer ten opzichte van de situatie zonder vegetatie– is aanzienlijk. Voor groene daken kan gemeentelijke subsidie beschikbaar zijn als de *regeling Groene Daken* eind 2021 / begin 2022 wordt verlengd.

⁹ Het gaat om systemen met een rendement van minimaal 80% en 78% voor systemen met een ventilatiedebiet kleiner respectievelijk groter dan 1000 m³ per uur.

¹⁰ Eerste generaties koudemiddelen, die de ozonlaag aantasten en/of een groot broeikasgaseffect hebben, worden wettelijk uitgefaseerd. Over een nieuwe generatie halogeenvrijhoudende koudemiddelen (HFO's) woeden discussies in verband met de hoeveelheid en impact van afbraakproducten in de atmosfeer en het milieu. Het circulaire alternatief is gebruik van natuurlijke koudemiddelen zoals CO₂, ammoniak, water en koolwaterstoffen.

¹¹ In het komende decennium zullen meer marktprikkels ontstaan om vraag en aanbod van elektriciteit op een aansluiting beter te balanceren, zoals tijdens opwekpieken van zonnepanelen of vraagpieken van elektrische laadpunten met hoge vermogens. Ook kan de netbeheerder beperkingen stellen aan het aansluitvermogen. Energieopslag wordt dan het overwegen waard. Concreet kan worden gedacht aan batterij-opslag in combinatie met oplaadpunten voor elektrische auto's, een warm-watervat in combinatie met een elektrische (warmtepomp)boiler en zonnepanelen en/of ijs-opslag in combinatie met een elektrische koelmachine/warmtepomp en zonnepanelen. Voor deze maatregel hoeft bij opslag in batterijen niet te worden voldaan aan de eis van code 260101 op de Energielijst voor wat betreft softwarematige koppeling aan een elektrische deelmarkt. Dit is wel een eis voor conversie van elektriciteit naar en opslag van warmte.

¹² Thermische verduurzaming maakt het mogelijk om europees hout zonder impregneermiddel of oppervlaktebehandeling (dus zonder chemicaliën, verven of lakken) in de buitenlucht toe te passen bij behoud van een lange levensduur. Toepassing in de gevel van het bedrijfsgebouw geeft een duurzaam visitekaartje af.

¹³ De BENG3 eis betreft het minimale aandeel hernieuwbare energie in de gebouwgebonden energievraag. Voor een kantoor (of kantoorfunctie binnen een industrie functie) is die eis bijvoorbeeld 30%. Met deze maatregel van de menukaart stijgt het aandeel hernieuwbare energie in dat geval dus tot minimaal 60%. Dit hoeft niet per se (alleen) met uitbreiding van hernieuwbare-energieinstallaties te worden behaald: naarmate de energievraag lager ligt, kan bijvoorbeeld met behoud van een bepaald oppervlak aan zonnepanelen een hoger aandeel hernieuwbare energie worden behaald. Zo draagt een extra isolatiepakket ook bij aan het verhogen van het aandeel hernieuwbare energie.

¹⁴ Experimenten wijzen erop dat groene LED-verlichting meer rust geeft voor de fauna en het gezichtsvermogen bij lagere lichtintensiteit bevordert.