

Achtergrond bij Wijzigingsblad (amendement 4) bij Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken versie 1.0 (juli 2020)

Dit wijzigingsblad beoogd een actualisatie op de huidige versie van de Bepalingsmethode op een viertal onderwerpen. Deze worden hieronder toegelicht.

A. Algemene wijzigingen in H2 n.a.v. rekenen met set 2 EN15804+A2

Sinds 2019 is de herziene versie van de EN15804 van kracht, NEN-EN15804+A2. De opgestelde wijzigingen voor hoofdstuk twee van de Bepalingsmethode 1.1 zijn in het kader van de transitie naar deze nieuwe versie en hebben als doel het kunnen rekenen met set A2.

B. Gevoeligheidsanalyse toevoeging randvoorwaarden bij afwijking spreiding H2

In de Bepalingsmethode wordt in Paragraaf 2.6.6.2 de toepassing van de gevoeligheidsanalyse beschreven. Uit de praktijk blijkt dat er verschil van inzicht bestaat over de interpretatie van de toegestane spreiding bij gebruik van een groepsgemiddelde. De wijziging moet verduidelijken in welke specifieke situatie er mag worden afgeweken. En zijn ook bruikbaar voor de analyse van set 2.

C. Wijziging definitie en randvoorwaarden 'categorie 3a'

Categorie 3a bevat generieke data die door Stichting NMD beheerd worden en waar, tot tegenstelling van de categorie 3 productkaarten, de 30% toeslag niet van toepassing is.

Momenteel wordt in de Bepalingsmethode niet specifiek naar categorie 3a gerefereerd. De opgestelde wijzigingen bieden duidelijkheid over wat categorie 3a productkaarten zijn en hoe ze toegepast kunnen worden.

D. Toevoeging nieuw hoofdstuk Energiedragers

Dit optionele hoofdstuk biedt de procedure om het gebouwgebonden energiegebruik op te nemen in aanvulling op de MPG-berekening voor de B&U en de MKI berekening voor de GWW.

Het onderhavige wijzigingsblad bevat aanpassingen op meerdere onderdelen van de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken versie 1.0 (juli 2020) van toepassing. Deze hebben van 1 maart 2024 tot 12 april 2024 ter consultatie gelegen. Met uitzondering van onderdeel D, 'Toevoeging nieuw hoofdstuk Energiedrager'. Dit heeft in maart 2023 al ter consultatie gelegen.

De wijzigingen zullen vanaf 1 juli 2024 vigerend worden. Dit betekent dat milieuverklaringen die opgesteld worden volgens de Bepalingsmethode en na 01-07-2024 gepubliceerd worden in de NMD moeten voldoen aan de nieuwe regels beschreven in het wijzigingsblad.



Wijzigingsblad (Amendement 4)

Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken versie 1.0 (juli 2020)

- A. Algemene wijzigingen in H2 n.a.v. rekenen met set 2 EN15804+A2
- B. Gevoeligheidsanalyse toevoeging randvoorwaarden bij afwijking spreiding H2
- C. Wijziging definitie en randvoorwaarden 'categorie 3a'
- D. Toevoeging nieuw hoofdstuk Energiedragers



A. Algemene wijzigingen in H2 n.a.v. rekenen met set 2 EN15804+A2

Gehele document

“NEN-EN15804”

Vervangen door:

NEN-EN15804+A2

2.6.3.6 Criteria voor het buiten beschouwing laten van input en output

Toevoeging aan het einde:

De evaluatie van de milieueffecten voor het buiten beschouwing laten van input en output moet gebaseerd zijn op de milieueffecten uit set 2, en de milieueffecten uit set 1. Binnen set 2 wordt voor de bijdrage van de milieueffecten voor klimaatverandering alleen gekeken naar het gesommeerde resultaat ‘Klimaatverandering – totaal’.

2.6.4.1. Dataverzameling

“Compleetheid van individuele milieu-ingrepen

Alle milieu-ingrepen uit de meest recente CML-NMD methode die verkrijgbaar is via www.milieudatabase.nl en die van het International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook (“identified by the name EN_15804”), moeten worden beschouwd.”

Vervangen door:

Compleetheid van individuele milieu-ingrepen

Alle milieu-ingrepen uit de meest recente CML-NMD methode die verkrijgbaar is via www.milieudatabase.nl voor set 1 en die van het International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook (“identified by the name EN_15804”), moeten worden beschouwd.

2.6.6.2 Gevoeligheidsanalyse

“De gevraagde interpretatie en gevoeligheidsanalyses in paragraaf 2.6.6 behoeven alleen te worden uitgevoerd aan de hand van de resultaten verkregen met set 1.”

Vervangen door:

De gevraagde interpretatie en gevoeligheidsanalyses in paragraaf 2.6.6.2 moeten gebaseerd zijn op de milieueffecten uit set 2, en ook op de milieueffecten uit set 1. Binnen set 2 wordt voor de bijdrage van de milieueffecten voor klimaatverandering alleen gekeken naar het gesommeerde resultaat ‘Klimaatverandering – totaal’.

2.7 Inhoud van de EPD (EN 15804 7 Content of the EPD)

“Het doel van deze Bepalingsmethode versie 1.0 is om, vooruitlopend op het volledig doorvoeren van de EN 15804/A2:2019 in de bepalingmethode (dus inclusief hoofdstuk 3), alvast de wijzigingen door te voeren in hoofdstuk 2. Met deze werkwijze kan het systeem op basis van de EN 15804/A1:2013 (‘set 1’) blijven functioneren terwijl wel alvast ook de milieueffectscores volgens A2:2019 (‘set 2’) worden bepaald. Zodra ook hoofdstuk 3 (met onder andere weging tot 1-puntsscore) is aangepast kan er direct gebruik worden gemaakt van data opgesteld volgens dit amendement. Voor de EPD betekent dit dan ook dat de resultaten van set 1 en set 2 dienen te worden opgenomen. Zie ook 2.8.2.2”

Vervangen door

De EPD vermeldt de milieueffecten uit set 2 en de milieueffecten uit set 1. Zie ook 2.8.2.2.

2.8.2.2. Productkaarten en schaling

“De productkaarten¹ bevatten de informatie die opgenomen moet worden in de Nationale Milieudatabase. Het actuele format voor de aanlevering hiervan is beschikbaar op www.milieudatabase.nl. De productkaarten bevatten algemene productinformatie zoals samenstelling, toepassing, levensduur en eventuele andere prestaties. Daarnaast bevatten de productkaarten alle milieuprofielen op basis van deze Bepalingsmethode.”

Vervangen door:

De productkaarten bevatten de informatie die opgenomen moet worden in de Nationale Milieudatabase. Het actuele format voor de aanlevering hiervan is beschikbaar op www.milieudatabase.nl. De productkaarten bevatten algemene productinformatie zoals samenstelling, toepassing, levensduur en eventuele andere prestaties. Daarnaast bevatten de productkaarten de milieueffecten uit set 2 en de milieueffecten uit set 1.

2.8.2.2. Schaling, A2-set

“Wel wordt vereist dat de werkelijke waarde maximaal 10% mag afwijken van de met de functie berekende waarde”.

Vervangen door:

Binnen schaling mag de afwijking per milieu-effectcategorie uit set 2, en ook op de milieueffecten uit set 1, maximaal 10% zijn ten opzichte van de geschaalde trendlijn per milieueffect. Dit betekent dat door toepassing van schaling de berekende milieu-resultaten 10% lager of hoger mogen zijn dan de daadwerkelijk milieu-resultaten. De minimale- en maximale schalingsafmetingen moeten afkomstig zijn van de meegenomen productvarianten met respectievelijk de kleinste en grootste variabele Dimensie.

Binnen set 2 wordt voor de spreiding van de milieueffecten voor klimaatverandering alleen gekeken naar het gesommeerde resultaat ‘Klimaatverandering – totaal’. Hierbij gaat het om het om de milieueffecten van het product, bestaande uit één of meerdere milieuprofielen.

¹ De NMD hanteert sinds vorig jaar de term “milieuverklaring” in de communicatie. De aanpassing van deze term zal bij een volgende wijziging meegenomen worden.

B. Gevoeligheidsanalyse toevoeging randvoorwaarden bij afwijking spreiding H2

2.6.6.2 Gevoeligheidsanalyse

“Als uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat de verschillen meer dan 20% bedragen, moet er worden opgesplitst in aparte product waarin de verschillen binnen de 20%-grens blijven. Indien aantoonbaar een worst case scenario is gekozen in de LCA, mag de gevoeligheidsanalyse achterwege blijven.”

Toevoeging:

Er kan een hogere afwijking dan 20% geaccepteerd worden, als wordt voldaan aan alle onderstaande voorwaarden:

1. Eindgebruikers hebben aantoonbaar geen keus uit de verschillende productielocaties (bijvoorbeeld bij categorie 1 data) of de data representeert per definitie een gewogen gemiddelde van een groep met een hogere spreiding (bijvoorbeeld bij categorie 2 data);
2. Er is product(ie)-technisch geen onderscheid tussen de producten te maken; als gevolg hiervan zal de afwijkende spreiding komen door het energieverbruik (achtergrondprofiel) en/of de transportafstand en transportmethode binnen A1-A3
3. Een randvoorwaarde voor de twee uitzonderingen hierboven genoemd is dat er is gewerkt met een representatief gewogen gemiddelde [Eis Toetsingsprotocol pag. 23]; Hiermee wordt geborgd dat het een gemiddelde is van de leveringen op de Nederlandse markt.
4. Indien de bijdrage op de 1 puntscore van de spreiding van een individueel milieu effect kleiner is dan 5% is deze spreiding altijd toegestaan.
5. Indien de spreiding op basis van de uitzonderingen groter mag zijn dan 20% op individuele milieueffecten mag het effect op de 1 puntscore nooit groter zijn dan 20% afwijking. Indien het effect wel groter is moet de productkaart of worden opgesplitst in meerdere productkaarten of conservatief worden aangepast zodat voldaan wordt aan deze randvoorwaarde.
6. De afwijking van de 20% grens wordt vermeld in LCA-rapport, het Toetsingsrapport en is voor gebruikers inzichtelijk (als toelichting in de proceskaart en/of productkaart).



C. Wijziging definitie en randvoorwaarden 'categorie 3a'

1.2. Nationale Milieudatabase

"Er zijn in de NMD drie categorieën productinformatie:

- Categorie 1: merkgebonden data, getoetst door een onafhankelijke, gekwalificeerde derde partij volgens het NMD Toetsingsprotocol.
Voor wie: fabrikanten/producenten, toeleveranciers.
- Categorie 2: merkongebonden data (merkloos), getoetst door een onafhankelijke, gekwalificeerde derde partij volgens het NMD Toetsingsprotocol, met vermelding van representativiteit (representatief voor bijvoorbeeld de Nederlandse markt of een groep van producenten) en vermelding van de participerende bedrijven.
Voor wie: groepen van fabrikanten, toeleveranciers, branches, overheden, etc.
- Categorie 3: merkongebonden data (merkloos), in eigendom en beheer van Stichting NMD niet getoetst volgens het NMD Toetsingsprotocol. Alle procedures met betrekking tot de categorie 3 productinformatie zijn opgenomen in Bijlage II.
Openbaarheid: onderliggende data (opbouw productkaart en basisprofielen) openbaar via de website van de Stichting NMD: www.milieudatabase.nl"

Vervangen door:

Er zijn in de NMD drie categorieën productinformatie:

- Categorie 1: merkgebonden data, getoetst door een onafhankelijke, gekwalificeerde derde partij volgens het NMD Toetsingsprotocol.
Voor wie: fabrikanten/producenten, toeleveranciers.
- Categorie 2: merkongebonden data (merkloos), getoetst door een onafhankelijke, gekwalificeerde derde partij volgens het NMD Toetsingsprotocol, met vermelding van representativiteit (representatief voor bijvoorbeeld de Nederlandse markt of een groep van producenten) en vermelding van de participerende bedrijven.
Voor wie: groepen van fabrikanten, toeleveranciers, branches, overheden, etc.
- Categorie 3: merkongebonden data (merkloos), in eigendom en beheer van Stichting NMD niet getoetst volgens het NMD Toetsingsprotocol. Alle procedures met betrekking tot de categorie 3 productinformatie zijn opgenomen in Bijlage II.
Openbaarheid: onderliggende data (opbouw productkaart en basisprofielen) openbaar via de website van de Stichting NMD: www.milieudatabase.nl
- Categorie 3a: Externe levering energie(dragers). Merkongebonden data (merkloos) van extern geleverde energiedragers, zoals elektriciteit, gas, warmte en brandstoffen, en van forfaitaire data, voor de materiaalgebonden impact van de energiedragers. Data is in eigendom en beheer van Stichting NMD. 30% ophoogfactor is niet van toepassing. Data voldoet aan de randvoorwaarden zoals beschreven in Bijlage 2.

3.5 (Reken)regels categorie 3 data

"Voor productkaarten van infrastructuur voor externe energielevering geldt de 30% ophoogfactor niet en kunnen worden gezien als vaste waarden. Dit geldt eveneens voor productkaarten van in zijn geheel her te gebruiken bouwelementen/installaties in nieuw te bouwen bouwwerken."

Vervangen door:

Voor productkaarten in 'Categorie 3a: Externe levering energie(dragers)' geldt de 30% ophoogfactor niet.

Bijlage II Afspraken en procedures categorie 3 kaarten

Toevoeging onderaan de tekst:

Randvoorwaarden voor opname van data in 'categorie 3a':

- A. Energiedrager is afkomstig van een externe leverancier buiten de bouwkolom waarbij de inkoper geen invloed heeft op het productieproces van de energiedrager. Dit omdat de bouwkolom een te kleine afnemer is¹.
- B. Categorie 3a productkaarten belemmeren niet de prikkel voor innovatie en opname van categorie 1 en 2 productkaarten.
- C. Bij het opstellen van de categorie 3 data en rapporten dient te worden voldaan aan de representativiteits- en kwaliteitseisen zoals beschreven in het 'Protocol Opstellen en Peer reviewen cat. 3 productkaarten'².
- D. Onderliggende data (rapportages inclusief opbouw productkaart en basisprofielen) zijn openbaar via de website van de Stichting NMD.
- E. Basisprofielen zijn beschikbaar in de processendatabase.
- F. 5 jaar geldigheid van productkaart / basisprofiel.
- G. Stichting NMD beheert categorie 3 kaarten in samenwerking met de relevante partijen in de bouwpraktijk. Marktpartijen kunnen voorstellen voor actualisaties van de data indienen, Stichting NMD is verantwoordelijk voor het evalueren van de voorstellen en het wel of niet verwerken ervan. Actualisatie is maximaal twee keer per jaar mogelijk bij uitlevering van de NMD Processendatabase.



D. Toevoeging nieuw hoofdstuk Energiedragers

Toevoeging van een nieuw hoofdstuk

Milieuprestatie operationeel energiegebruik (B6)

Binnen de EN 15978 moet operationeel energiegebruik gedeclareerd worden in fase B6.1, B6.2 en B6.3. In module D2 worden de substitutieprocessen van geëxporteerde energie gedeclareerd. Operationeel energiegebruik wordt ook gedeclareerd in BENG, gebaseerd op de methoden zoals gesteld in NTA 8800. Binnen het Europees geharmoniseerde LEVEL(s) framework heeft operationeel energiegebruik een plaats binnen indicator 1.1 en 1.2.

Dit hoofdstuk bevat de procedure om gebouwgebonden energiegebruik op te nemen in aanvulling op de MPG-berekening voor de B&U en de MKI berekening voor de GWW.

4.1 Systeemgrenzen voor de milieuprestatie van het operationeel energiegebruik B6

Voor gebouwen is de systeemgrens van de te beschouwen materialisaties en energieopwekking overeenkomstig met de systeemgrens zoals gesteld in het Bbl (Besluit bouwwerken leefomgeving): de perceelgrens vormt de systeemgrens. Alle energieopwekkingsmiddelen op de systeemgrens die aangesloten zijn op het bouwwerk worden beschouwd, ook wanneer er meer energieopwekkingsmiddelen worden toegepast dan vereist voor BENG.

Voor overige bouwwerken is de systeemgrens overeenkomstig de scope van de tender waarvoor de B6 berekening wordt gemaakt.

4.2 Levensfasen operationeel energiegebruik, B6

Het gebouwgebonden gereguleerde operationele energiegebruik wordt in lijn met EN 15978 gedeclareerd in levenscyclusfase (module) B6.1. Module B6.1 is een verplicht onderdeel voor de milieuprestatie van het operationeel energiegebruik. B6.1 bevat voor de B&U de opgetelde gereguleerde energiebehoefte voor verwarming, koeling, bevochtiging, ontvochtiging en verlichting. De gereguleerde energiebehoefte wordt bepaald volgens NTA 8800.

Het gebouwgebonden niet gereguleerde energiegebruik wordt conform EN 15978 gedeclareerd in B6.2. De binnen EN 15978 gestelde module B6.3 is niet gebouwgebonden en valt daarmee buiten de scope van de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken voor de milieuprestatie operationeel energiegebruik. Samenvattend:

- **B 6.1 Verplicht voor de milieuprestatie operationeel energiegebruik.** Het energiegebruik van gereguleerde²⁰ gebouw geïntegreerde systemen (diensten) (bijvoorbeeld verlichting, verwarming en ventilatie)
- **B 6.2 Geen onderdeel van de milieuprestatie operationeel energiegebruik in de B&U, wel voor de GWW.** Het energiegebruik van gebouw geïntegreerde systemen (diensten) die niet

²⁰ 'Gereguleerd' betekent de energievraag van geïntegreerde systemen (diensten) die vallen onder de EU-richtlijn energieprestatie van gebouwen (2018/844/EU) en de nationale implementaties ervan.

gereguleerd zijn (bijvoorbeeld liften, beveiligingssystemen en communicatiesystemen). Indien in NTA geharmoniseerde methode dan wordt dit deel toegevoegd aan verplicht deel.

- **B 6.3 Geen onderdeel van de milieuprestatie operationeel energiegebruik.** Overig energiegebruik gerelateerd aan gebruikersactiviteiten van het gebouw.

In overeenstemming met de EN 15978 wordt geëxporteerde energie gedeclareerd in module **D2**.

Voor de GWW zijn de gebruiksfuncties zeer variabel en is er geen sprake van gereguleerd energiegebruik (B6.1). De GWW opdrachtgever stelt de eisen (aan verlichting, (tunnel)ventilatie, bewegen van bruggen of sluisdeuren, etc.). Daarmee valt het operationeel energiegebruik van de hele GWW-sector in categorie B6.2. De bepaling van module B6.2 moet gedaan worden op basis van het door de opdrachtgever gestelde gebruiksscenario.

4.3 Toepassing productkaarten energiedragers

Voor operationeel energiegebruik uit aangeleverde energie zijn er verschillende categorie 3a productkaarten beschikbaar²¹.

Operationele energie binnen bouwwerkberekeningen (externe levering)

Voor bouwwerkberekeningen (MPG) moeten de externe leveringskaarten worden toegepast. De externe levering wordt gedeclareerd in de productiefase van het bouwwerk (A1-A3). Voor toegeleverde elektriciteit wordt de productkaart 'Elektriciteit, bij consument, materialisatie externe levering, gemiddelde netmix, per kWh' toegepast. Voor MPG kan er geen onderscheid worden gemaakt in het type toegepaste elektriciteit. Voor de geproduceerde elektriciteit uit eigen opwekking moet de productkaart 'Materialisatie elektriciteitsnet, externe levering, per kWh' worden toegepast voor bouwwerken met een netaansluiting, wanneer er geen, of onvoldoende sprake is van energieopslag. Met deze kaart wordt het elektriciteitsnet toegevoegd voor gebouwgebonden elektriciteitsopwekking. Alle productkaarten bevatten levering bij de consument in laag voltage²².

Milieuprestatie operationele energie (B6)

Toegeleverde energie

Bij berekeningen van de milieuprestatie van het operationeel energiegebruik B6 zijn de productkaarten per energiedrager van toepassing. Deze productkaarten bevatten het milieuprofiel van de energiedrager, conversie en transmissie en gedeclareerde baten voor substitutie van kapitaalgoederen door recycling. De energiedragers moeten in rekeninstrumenten worden opgenomen in module B6. Externe levering is een onderdeel van de energiedragers productkaarten van geleverde elektriciteit. Externe levering hoeft dus niet los te worden toegevoegd.

²¹ Categorie 3 milieuprofielen van energiedragers vallen onder categorie 3a, merkongebonden, niet getoetste, data in eigendom en beheer van Stichting NMD op basis van generieke data, zonder 30% ophoogfactor.

²² Bij de productkaarten van elektriciteit wordt uitgegaan van levering aan de consument op laag voltage. Wanneer elektriciteit van het net geen conversie ondergaat en op hoog voltage wordt toegepast, dan zorgt dit voor minder conversieverlies. Ten opzichte van elektriciteit van het net op laag voltage bespaart medium voltage 1,4% verlies en hoog voltage 1,8%. De opgenomen productkaarten zijn ook toepasbaar voor medium en hoog voltage toepassingen.

Binnen de berekeningen van de milieuprestatie van het operationeel energiegebruik B6 moet voor de toegepaste elektriciteit gekozen worden voor de productkaart 'Elektriciteit, Nederlandse mix (73% grijs, 27% hernieuwbaar), bij consument, per kWh'. De gebruiker van het bouwwerk kan zelf kiezen voor een energieleverancier, daardoor kan bij uitvoering van de milieuprestatie van het operationeel energiegebruik B6 geen keuze worden gemaakt voor specifieke elektriciteitsbronnen. Bij GWW-werken zijn in de bouwfase langdurige energieleveringscontracten wel al beschikbaar. Binnen de GWW kan de toepasbare energiedrager worden gekozen voor toegeleverde energie in B6.

Energie uit eigen opwekking

De materialisatie van energieopwekkingsmiddelen binnen de systeemgrenzen moeten worden opgenomen in de productiefase van het bouwwerk (A1-A3). In module B6 moet externe levering voor energie uit eigen opwekking worden meegenomen, met de productkaart 'Materialisatie elektriciteitsnet, externe levering, per kWh'. Voor off-grid bouwwerken, of bouwwerken met voldoende energieopslagcapaciteit geldt er geen opname van de materialisatie externe levering van het elektriciteitsnet.

4.4 Energiebehoefte bouwwerk

De energiebehoefte van een bouwwerk kan worden afgeleid uit de resultaten van de BENG studie. De benodigde data voor operationeel energiegebruik B6 en de toepassing daarvan staat weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1

Benodigde data voor de milieuprestatie van het operationeel energiegebruik B6 en toe te passen productkaarten

Benodigde data voor de milieuprestatie van het operationeel energiegebruik B6 (beschikbaar uit data-output voor BENG)	Eenheid	Toepassing voor de milieuprestatie van het operationeel energiegebruik B6
Totale niet-primaire energiebehoefte aardgas	nm ³ / jaar	Aardgas Toegepast voor de productkaart aardgas: 'Aardgas, verbrand, bij consument'
Totale niet-primaire warmtelevering, hoge temperatuur	MJ / jaar	Warmtelevering, toelevering, hoge temperatuur Opgegeven waarde – 'Warmtelevering, niet primair, hoge temperatuur, uit gebouwgebonden hernieuwbare energieopwekking' = toegeleverde warmtelevering hoge temperatuur. Hiervoor toepassen productkaart: - 'Warmtelevering via warmtenet, Hoge Temperatuur, Grijs, bij consument, per MJ', of

		<p>- 'Warmtelevering via warmtenet, Hoge Temperatuur, Hernieuwbaar, bij consument, per MJ'</p> <p>De toe te passen productkaart is situatieafhankelijk</p>
Warmtelevering, niet-primair, hoge temperatuur, uit gebouwgebonden hernieuwbare energieopwekking	MJ / jaar	<p>Warmtelevering uit gebouwgebonden energieopwekking, hoge temperatuur</p> <p>De toegepaste installaties zitten opgenomen in de module A1-A3 en de milieuprestatie van het operationeel energiegebruik B6</p>
Totale niet-primaire warmtelevering lage temperatuur	MJ / jaar	<p>Warmtelevering, toelevering, lage temperatuur</p> <p>Opgegeven waarde – 'Warmtelevering, niet primair, lage temperatuur, uit gebouwgebonden hernieuwbare energieopwekking' = toegeleverde warmtelevering lage temperatuur.</p> <p>Hiervoor toepassen productkaart:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 'Warmtelevering via warmtenet, Lage Temperatuur, grijs, bij consument, per MJ' - 'Warmtelevering via warmtenet, Lage Temperatuur, Hernieuwbaar, bij consument per MJ'
Warmtelevering, niet-primair, lage temperatuur, uit gebouwgebonden hernieuwbare energieopwekking	MJ / jaar	<p>Warmtelevering uit gebouwgebonden energieopwekking, lage temperatuur</p> <p>De toegepaste installaties zitten opgenomen in de MPG en de milieuprestatie van het operationeel energiegebruik B6</p>
Totale elektriciteitsgebruik uit toelevering, niet-primaire energiegebruik. (Finaal energiegebruik)	kWh/ jaar	<p>Finaal toegeleverd elektriciteitsgebruik</p> <p>Hiervoor toepassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektriciteit, Nederlandse mix, bij consument, per kWh (73% grijs, 27% hernieuwbaar) - Binnen de GWW kunnen ook andere elektriciteitsmixen worden toegepast.
Elektriciteit uit gebouwgebonden hernieuwbare, niet-primaire energieopwekking	kWh/ jaar	<p>Elektriciteit uit gebouwgebonden energieopwekking</p> <p>De toegepaste installaties moeten worden opgenomen in MPG / de milieuprestatie van het operationeel energiegebruik B6 .</p>

		<p>Externe levering moet worden toegevoegd op basis van:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 'Materialisatie elektriciteitsnet, externe levering, per kWh' <p>Externe levering voor gebouwgebonden energieopwekking hoeft niet te worden gedeclareerd wanneer er sprake is van een off-grid bouwwerk, of van voldoende energieopslagcapaciteit.</p>
<p>Totaal niet-primair energiegebruik bouwwerk, gebouwgebonden energiegebruik.</p>	<p>kWh/ jaar</p>	<p>Geëxporteerde elektriciteit</p> <p>Toegepast voor berekening energiebalans.</p> <p>Geëxporteerde elektriciteit = 'Elektriciteit uit gebouwgebonden hernieuwbare, niet-primaire energieopwekking' - 'Totaal niet-primair energiegebruik bouwwerk, gebouwgebonden energiegebruik'.</p> <p>Wanneer de berekende waarde groter is dan 0, dan wordt elektriciteit geëxporteerd. Dit wordt gedeclareerd in module D2 met substitutiebaton gelijk aan het geëxporteerde energie-equivalent. Voor de substitutie kunnen de volgende productkaarten toegepast met een negatieve waarde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektriciteit, Grijs, bij consument, per kWh - Elektriciteit, Hernieuwbare mix, bij consument, per kWh - Elektriciteit, Hernieuwbaar, uit biomassa, bij consument, per kWh - Elektriciteit, Hernieuwbaar, van windturbines op zee, bij consument, per kWh - Elektriciteit, Hernieuwbaar, van windturbines op land, bij consument, per kWh - Elektriciteit, Hernieuwbaar, uit PV, bij consument, per kWh

4.5 Energiebalans

De energiebalans geeft de in- en uitgaande energiestromen weer per energiedrager. De energiebalans wordt berekend door de gebouwgebonden hernieuwbaar opgewekte energie af te halen van de totale finale energiebehoefte per energiedrager.

Wanneer er binnen het jaarinterval meer elektriciteit wordt opgewekt dan toegepast dan spreken we van netto teruglevering aan het elektriciteitsnet. Baten van de geëxporteerde energie worden gedeclareerd in module D2.

4.6 Energieopslag

Om energieopslagsystemen een plaats te geven in de milieu-energieprestatie moet de volgende procedure worden toegepast:

- De materialisatie van energieopslagsystemen zijn onderdeel van het bouwwerk en moeten worden opgenomen in module A1-A3.
- Wanneer er sprake is van energieopslagsystemen, dan hoeft er in module B6 geen externe levering (materialisatie elektriciteitsnetwerk) meegenomen te worden voor de elektriciteit uit eigen opwekking. Hierbij moet aannemelijk gemaakt worden dat de energieopslagsystemen teruglevering voorkomen voor een gemiddelde dag. Er is geen normering voor de vereiste batterijcapaciteit. De benodigde capaciteit is afhankelijk van het opgestelde vermogen en het gebruiksscenario van energie. Indien er geen specifieke data beschikbaar is kan worden gerekend met de volgende vuistregel om de benodigde opslagcapaciteit te berekenen: 1 à 1,5 kWh opslagcapaciteit per opgestelde kWp. Voor de milieu-energieprestatie moet worden aangetoond dat het energieopslagsysteem de eigen productie kan bufferen. Bij een opgestelde opslagcapaciteit van 1,5 kWh per kWp opgesteld vermogen is dit aannemelijk.

4.7 Geëxporteerde energie, D2

Voor geëxporteerde energie gelden substitutiebatens in module D2, gelijk aan het geëxporteerde energie-equivalent. Dit betekent, wanneer energie uit PV wordt geëxporteerd dat dit energie uit PV substitueert in module D2. Voor de substitutie moet de technisch meest equivalente productkaart van energiedragers worden toegepast²³. Dit is in overeenstemming met de module D berekening voor materialen binnen de NMD Bepalingsmethode. Het is mogelijk dat niet alle geëxporteerde energie kan worden opgenomen door de energieleverancier, in dat geval gaat de energie 'verloren'. Voor de milieu-energieprestatie wordt er hiervoor vooralsnog geen correctie op gemaakt.

4.8 Gedeclareerde eenheid gebruiksfunctie, m² BVO & m² GO

De EN 15978 geeft geen richtlijnen voor de te hanteren referentie-eenheid voor de beoordeling van milieuprestaties van gebouwen. De MPG-systematiek gaat uit van de referentie-eenheid BVO (bruto vloeroppervlakte). BENG en Level(s) gaan uit van de referentie-eenheid GO (gebruiksoppervlakte), naar de NEN 2580.

²³ Voorbeeld: Een bouwwerk wekt 1000 kWh aan elektriciteit op van PV-panelen op het dak. Het bouwwerk heeft een eigen verbruik van 800 kWh, de overige 200 kWh wordt teruggeleverd aan het net.

De gebruiksoppervlakte wordt berekend door van de totale oppervlakte binnen de wanden van de woning, het BVO de volgende oppervlaktes af te trekken:

- Grondoppervlak van dragende wanden.
- Oppervlak van vides en trapgaten, indien groter dan 4 m².
- Oppervlak van ruimten met een vrije hoogte lager dan 1,5 meter.
- Grondoppervlak van afzonderlijke constructies groter dan 0,5 m².
- Grondoppervlak van leidingschachten, indien groter dan 0,5 m².

De referentie-eenheden voor B6 voor de milieuprestatie operationeel energiegebruik en de MPG moeten gelijk zijn aan elkaar om deze in samenhang te kunnen bezien. Hiermee wordt een levensduur van 75 jaar en het BVO gehanteerd.

Voor uniformiteit met BENG en Level(s) moet voor de milieuprestatie operationeel energiegebruik ook de referentie-eenheid per m² GO gehanteerd worden. Bij de milieuprestatie van het operationeel energiegebruik B6 vergelijkingen met Level(s) moet rekening gehouden worden met het verschil in gebouwlevensduur. De MPG en de milieuprestatie van het operationeel energiegebruik B6 gaan uit van 75 jaar voor woningen, Level(s) gaat standaard uit van 50 jaar.

Overzicht productkaarten energiedragers en toepasbaarheid

Productkaartnaam	Toegepasbaarheid Milieu-energieprestatie	Toepasbaarheid binnen MPG
Aardgas, verbrand, bij consument, per m ³	B6	-
Elektriciteit, Grijs, bij consument, per kWh	B6 voor GWW en D2 (substitutie teruglevering)	-
Elektriciteit, Hernieuwbaar, bij consument, per kWh	B6 voor GWW en D2 (substitutie teruglevering)	-
Warmtelevering via warmtenet, Hoge Temperatuur, Grijs, bij consument, per MJ	B6	-
Warmtelevering via warmtenet, Hoge Temperatuur, Hernieuwbaar, bij consument, per MJ	B6	-
Warmtelevering via warmtenet, Lage Temperatuur, Grijs, bij consument, per MJ	B6	-
Warmtelevering via warmtenet, Lage Temperatuur, Hernieuwbaar, bij consument, per MJ	B6	-
Aardgas, verbrand, bij consument, materialisatie externe levering, per m ³	-	A1-A3

Elektriciteit, bij consument, materialisatie externe levering, gemiddelde netmix grijs en hernieuwbaar, per kWh	-	A1-A3
Warmtelevering via warmtenet, Hoge Temperatuur, Grijs, bij consument, materialisatie externe levering, per MJ	-	A1-A3
Warmtelevering via warmtenet, Hoge Temperatuur, Hernieuwbaar, bij consument, materialisatie externe levering, per MJ	-	A1-A3
Warmtelevering via warmtenet, Lage Temperatuur, Grijs, bij consument, materialisatie externe levering, per MJ	-	A1-A3
Warmtelevering via warmtenet, Lage Temperatuur, Hernieuwbaar, bij consument, materialisatie externe levering, per MJ	-	A1-A3
Elektriciteit, Nederlandse mix, bij consument, per kWh (73% grijs, 27% hernieuwbaar)	B6, alle toegeleverde elektriciteit	-
Elektriciteit, hernieuwbaar, uit biomassa, bij consument, per kWh	D2 (substitutie teruglevering)	-
Materialisatie elektriciteitsnet zonder opwekkingsmiddelen, externe levering, bij consument, per kWh	B6, voor elektriciteit uit eigen opwekkingsmiddelen. (uitgezonderd off-grid bouwwerken en bij voldoende energieopslag)	-
Elektriciteit, hernieuwbaar, van windturbines op zee, bij consument, per kWh	B6 voor GWW en D2 (substitutie teruglevering)	-
Elektriciteit, hernieuwbaar, van windturbines op land, bij consument, per kWh	B6 voor GWW en D2 (substitutie teruglevering)	-
Elektriciteit, hernieuwbaar, uit PV, bij consument, per kWh	B6 voor GWW en D2 (substitutie teruglevering)	-

