

Bureaustudie

Duurzaamheidsaspecten agrarisches vastgoed

NVM



Bureaustudie

Duurzaamheidsaspecten agrarisch vastgoed

NVM

Rapportnummer:	P204138.004
Naam opdrachtgever:	NVM de heer P. Braks
Adres opdrachtgever:	Postbus 2222 3430 DC NIEUWEGEIN
Opstellers:	Evelyne Coopmann, Lizet Genefaas
Status:	definitief
Datum:	23 juli 2021



INHOUD

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Doel- en vraagstelling.....	5
1.3	Opzet bureaustudie.....	5
2	Over Duurzaamheid	6
2.1	Afbakening begrip ‘duurzaamheid’	6
2.2	Beleid ten aanzien van duurzaamheid	7
2.2.1	Klimaatwet en -akkoord	7
2.2.2	Energieprestatie gebouwen.....	8
2.2.3	Activiteitenbesluit en Erkende maatregelenlijst energiebesparing (EML).....	9
2.2.4	Bouwbesluit 2012	10
2.2.5	Duurzaam ruimtegebruik en vrijkomende agrarische bebouwing (VAB)	11
2.2.6	Duurzame veehouderij	12
2.3	Keurmerken en certificeringsmethoden duurzaam vastgoed.....	15
2.3.1	BREEAM-NL.....	15
2.3.2	LEED.....	16
2.3.3	GPR Gebouw.....	17
2.3.4	Greencalc+	17
2.3.5	Energielabel	18
2.3.6	DUBOkeur.....	18
2.3.7	Cradle to cradle	18
2.4	Keurmerken duurzaam produceren	19
2.4.1	Maatlat Schoon Erf	19
2.4.2	CO2 prestatieladder.....	20
2.4.3	MVO Prestatieladder	20
2.4.4	On the way to PlanetProof	20
2.4.5	SKAL	20
3	Agrarische sectoren.....	21
3.1	Akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt.....	21
3.1.1	Kenmerken sector.....	21
3.1.2	Relevante duurzaamheidsaspecten.....	21
3.2	Tuinbouw.....	22
3.2.1	Kenmerken sector.....	22

3.2.2	Relevante duurzaamheidsaspecten.....	23
3.3	Glastuinbouw.....	23
3.3.1	Kenmerken sector.....	23
3.3.2	Relevante duurzaamheidsaspecten.....	24
3.4	Intensieve veehouderij.....	25
3.4.1	Kenmerken sector.....	25
3.4.2	Relevante duurzaamheidsaspecten.....	26
3.5	Melkveehouderij.....	29
3.5.1	Kenmerken sector.....	29
3.5.2	Relevante duurzaamheidsaspecten.....	30
3.6	Paardenhouderij.....	31
3.6.1	Kenmerken sector.....	31
3.6.2	Relevante duurzaamheidsaspecten.....	32
4	Beoordeling duurzaamheid agrarisch vastgoed.....	34
4.1	Duurzaam agrarisch vastgoed: People.....	35
4.1.1	Categorie gezondheid en vervuiling.....	35
4.1.2	Categorie transport.....	36
4.1.3	Categorie dierwelzijn.....	36
4.2	Duurzaam agrarisch vastgoed: Planet.....	38
4.2.1	Categorie energie.....	38
4.2.2	Categorie water.....	39
4.2.3	Categorie grondgebruik en ecologie.....	39
4.2.4	Categorie materialen en afval.....	40
4.3	Duurzaam agrarisch vastgoed: Profit.....	41
4.3.1	Categorie bestendigheid en toekomstwaarde.....	41
5	Aandachtspunten en aanbevelingen.....	43
6	Geraadpleegde bronnen.....	44

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Duurzaamheid staat steeds hoger in het vaandel bij de Nederlandse burgers. Het verminderen van het energieverbruik, het reduceren van de uitstoot van broeikasgassen en het hergebruik van materialen en grondstoffen worden als belangrijke maatschappelijke opgaven gezien. In lijn met deze trend is er ook een groeiende aandacht voor de verduurzaming van vastgoed. Zo dient nieuwbouw gerealiseerd te worden conform de wettelijke BENG-eisen als opgenomen in het Bouwbesluit en wordt er ingezet op de afkoppeling van de bebouwde omgeving op het aardgasnet.

Bij verduurzaming van vastgoed wordt veelal gedacht aan de verduurzaming van woningen, kantoren, overheidsgebouwen, winkels en industriële gebouwen. Er zijn in dit kader diverse keurmerken en/of meetinstrumenten ontwikkeld die een inzicht bieden in de mate van duurzaamheid van een gebouw. Voorbeelden van dergelijke keurmerken en/of meetinstrumenten zijn BREEAM, het Energielabel, de CO₂-prestatieladder, de GPR, de MVO Prestatieladder en diverse keurmerken voor duurzame materialen. Deze keurmerken en/of meetinstrumenten bieden inzicht in de mate van duurzaamheid van een gebouw. Hierbij geldt dat duurzame gebouwen financieel aantrekkelijker zijn, omdat kosten bespaard worden op energie, schoonmaak, verzekeringen, heffingen en vuilafvoer. Huurders en gebruikers vragen ook in toenemende mate om duurzaam vastgoed. Daarnaast geldt dat banken duurzaamheid meenemen in financieringsvoorwaarden, pensioenfondsen op verduurzaming sturen en diverse subsidievoordelen (zoals MIA / EIA / SDE+) worden aangeboden bij verduurzaming. Niet alleen het milieu en de toekomstige generatie zijn daarom gebaat bij duurzamer vastgoed, ook de gebruiker profiteert hiervan.

Met het oog op de duurzaamheidsdoelstellingen en de vraag van gebruikers, wil NVM inzetten op verduurzaming van vastgoed, waaronder agrarisch vastgoed. Onder agrarisch vastgoed wordt verstaan: *“gebouwen en bouwwerken (incl. bedrijfswoningen) die worden gebruikt voor het uitvoeren van activiteiten met gewassen of landbouwhuisdieren voor zover deze geteeld of gekweekt onderscheidenlijk gefokt, gemest, gehouden of worden verhandeld”*. Maar, op welke manier kan worden beoordeeld of agrarisch vastgoed duurzaam is?

Om de mate van duurzaamheid van agrarisch vastgoed inzichtelijk te maken, bestaat er vanuit NVM een behoefte aan een advies- en hulpdocument waarmee dit kan worden geanalyseerd. In opdracht van NVM ontwikkelt Pouderoyen Tonnaer een dergelijk advies- en hulpdocument. Als onderdeel van de ontwikkeling van het advies- en hulpdocument, is door Pouderoyen Tonnaer deze bureaustudie uitgevoerd naar de aspecten die de mate van duurzaamheid van agrarisch vastgoed beïnvloeden en welke maatregelen genomen kunnen worden om agrarisch vastgoed te verduurzamen.

1.2 Doel- en vraagstelling

Het doel van deze bureaustudie is een inzicht te bieden in de aspecten die agrarisch vastgoed duurzaam maken en op welke wijze agrarisch vastgoed verduurzaamd kan worden. De inzichten van de bureaustudie dienen als input voor klankbordgroep besprekingen met leden van het NVM netwerk en specialisten in de agrarische sector. Insteek van de klankbordgroep besprekingen is het doorspreken van de beleids- en sector ontwikkelingen die van invloed kunnen zijn op verduurzaming van agrarisch vastgoed en het delen van praktijkervaringen en –voorbeelden. De resultaten van de klankbordgroep besprekingen leiden samen met de inzichten uit de bureaustudie tot beantwoording van de vraag wat agrarisch vastgoed duurzaam maakt en op welke wijze agrarisch vastgoed verduurzaamd kan worden. Op basis hiervan kan een advies- en hulpdocument worden ontwikkeld waarmee een analyse uitgevoerd kan worden ten aanzien van de huidige mate van duurzaamheid van een agrarisch vastgoedobject en een advies uitgebracht kan worden ten aanzien van mogelijkheden voor verdere verduurzaming.

Met de bureaustudie wordt antwoord geboden op de hoofdvraag:

Wat maakt agrarisch vastgoed duurzaam en op welke wijze kan agrarisch vastgoed verduurzaamd worden?

Ten aanzien van het beantwoorden van de hoofdvraag zijn de volgende deelvragen geformuleerd:

- *Wat zijn indicatoren voor duurzaamheid?*
- *Welke agrarische sectoren worden onderscheiden en wat is kenmerkend voor deze sectoren?*
- *Op welke wijze kan de mate van duurzaamheid van agrarisch vastgoed worden beoordeeld?*

1.3 Opzet bureaustudie

Na dit inleidende hoofdstuk wordt in Hoofdstuk 2 eerst uiteengezet wat onder het begrip ‘duurzaamheid’ wordt verstaan. Hierbij wordt tevens het huidige beleid ten aanzien van duurzaamheid toegelicht. Ook wordt ingegaan op bestaande keurmerken voor duurzaam vastgoed en duurzaam produceren. Dit hoofdstuk geeft hiermee een inzicht in de gehanteerde indicatoren voor duurzaamheid.

Vervolgens wordt in Hoofdstuk 3 een onderscheid in agrarische sectoren gemaakt. Deze bureaustudie gaat qua agrarische sectoren uit van een onderscheid in akkerbouw en vollegrondsgroententeelt, tuinbouw, glastuinbouw, intensieve veehouderij, melkveehouderij en paardenhouderij. Per sector zijn de kenmerken van de sector beschreven en worden relevante aspecten ten aanzien van duurzaamheid binnen de sector toegelicht.

Tot slot worden de verkregen inzichten uit Hoofdstuk 2 en 3 gecombineerd, waarmee een kader ontstaat voor de beoordeling van duurzaamheid van agrarisch vastgoed. Dit beoordelingskader is beschreven in Hoofdstuk 4.

2 OVER DUURZAAMHEID

2.1 Afbakening begrip 'duurzaamheid'

Het begrip 'duurzaamheid' is de afgelopen jaren sterk in populariteit toegenomen. Zo zijn er door de jaren heen voor allerlei activiteiten en producten ook duurzame varianten ontstaan. Hierbij valt o.a. te denken aan het duurzaam opwekken van energie, het duurzaam produceren van voedsel en het duurzaam bouwen van woningen. Maar wat houdt het begrip 'duurzaamheid' nu eigenlijk in?

Het maatschappelijk debat over duurzaamheid is niet iets van alleen deze tijd. Al in de 18^e eeuw beschreef Thomas Malthus in zijn rapport 'Essay on the Principle of Population' de potentiële gevaren ten gevolge van onbegrensde bevolkingsgroei. Ook in 1972 werd door de Club van Rome een soortgelijke constatering gedaan. In het rapport 'Limits to Growth' was beschreven dat de groei van de wereldbevolking en de verdergaande industrialisatie zouden leiden tot vervuiling en de uitputting van natuurlijke hulpbronnen. Het gevolg hiervan zou zijn dat de voedselvoorziening en gezondheidszorg zouden verslechteren en uiteindelijk zou leiden tot een terugloop in de bevolkingsgroei. In het gedachtegoed van zowel Thomas Malthus als de Club van Rome is het voornaamste aandachtspunt de schaarste van hulpbronnen en er wordt gewaarschuwd dat de omvang van de aarde eindig is, grondstoffen op kunnen raken en de weerbaarheid van de natuurlijke omgeving haar grenzen kent.

Aansluitend op dit gedachtegoed werd in 1987 door de VN Commissie Brundtland het rapport 'Our Common Future' gepresenteerd. Duurzame ontwikkeling is in het rapport gedefinieerd als "een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie, zonder de mogelijkheden van toekomstige generaties om in hun behoeften te voorzien in het gedrang te brengen". Het rapport stelt dat armoede een belemmering vormt voor duurzaam gebruik van de natuurlijke omgeving en dat integratie van natuurbehoud en economische ontwikkeling nodig is voor duurzame ontwikkeling. Bij duurzame ontwikkeling is dus sprake van een ideaal evenwicht tussen ecologische, economisch en sociale belangen met inachtneming van de fysieke grenzen van het 'systeem aarde'. Hierop voortbordurend is het welbekende 'Triple P' (People, Planet, Profit)-raamwerk ontstaan. Het raamwerk stelt dat sprake is van duurzaamheid wanneer er een balans is tussen economische vatbaarheid, milieuvriendelijkheid en sociale verantwoordelijkheid. De drie P's omvatten het volgende:

- **People:** ziet toe op sociale gelijkheid en gelijke kansen voor iedereen. Er wordt waarde gehecht aan het welzijn van zowel mens als dier en de omgeving waarin ze leven.
- **Planet:** ziet toe op het behoud van de natuurlijke leefomgeving en het verlagen van de milieubelasting. Belangrijke pijlers zijn het verminderen van energie- en brandstofverbruik, grondstofgebruik, afval en uitstoot. Daarnaast zijn maatregelen ten behoeve van het herstel van natuur en milieu van belang.
- **Profit:** ziet toe op het creëren van economische waarde.

De dimensies 'People' en 'Planet' bepalen echter steeds meer de voorwaarden waaronder de financiële winst kan en mag worden gemaakt.

Ook in deze bureaustudie wordt de Triple-p benadering gehanteerd als basisstructuur voor de beoordeling van de mate van duurzaamheid van agrarisch vastgoed. Hierbij geldt dat het gebruik van het vastgoed niet dient te leiden tot nadelige gezondheidseffecten of het verminderen van het dierwelzijn (People). Daarnaast dient het gebruik van het vastgoed niet tot nadelige milieueffecten te leiden (Planet). Het verminderen van CO₂-emissies als gevolg van energieverbruik, het behouden van een goede kwaliteit van lucht, water en bodem, het optimaliseren van het grondgebruik en stimuleren van biodiversiteit en het efficiënt omgaan met materialen en afval staan hierbij centraal. Tot slot geldt dat het gebruik van het agrarisch vastgoed economisch rendabel dient te zijn (Profit). Hiervoor wordt de bestendigheid en toekomstwaarde van het vastgoed beoordeeld.

2.2 Beleid ten aanzien van duurzaamheid

De aandacht voor duurzaamheid is de afgelopen jaren sterk toegenomen. Ook in de politiek staat het thema 'duurzaamheid' steeds nadrukkelijker op de agenda. Zowel op internationaal als lokaal niveau worden beleidskaders ontwikkeld en afspraken gemaakt om de maatschappij te verduurzamen. In deze paragraaf worden bekende beleidskaders en de hieruit voortkomende wet- en regelgeving toegelicht.

2.2.1 Klimaatwet en -akkoord

Nederland heeft zich verbonden aan verschillende internationale afspraken om klimaatverandering tegen te gaan. Voorbeelden hiervan zijn het Klimaatverdrag van de Verenigde Naties uit 1992, het Kyoto-Protocol uit 1997 en het VN-Klimaatakkoord van Parijs uit 2016. Het VN-Klimaatakkoord van Parijs heeft tot doel de opwarming van de aarde te beperken tot 1,5 graad in 2050 door o.a. het gebruik van fossiele brandstoffen sterk te verminderen danwel te beëindigen. Hieruit voortvloeiend is in juli 2019 de **Klimaatwet** in werking getreden. In de Klimaatwet is vastgelegd dat in Nederland in 2030 49% minder broeikasgassen moeten worden uitgestoten ten opzichte van 1990. In 2050 dient de reductie ten opzichte van 1990 95% te bedragen. Daarnaast dient het (Rijks)vastgoed in 2050 te beschikken over een klimaatneutrale energievoorziening. De inhoudelijke maatregelen om de doelstellingen te halen zijn vastgelegd in het Klimaatakkoord. Met het Klimaatakkoord wordt voortgebouwd op de maatregelen die zijn opgenomen in het eerdere Energieakkoord (2013).

In het **Klimaatakkoord** zijn per sector maatregelen aangekondigd om de klimaatdoelstellingen te halen. Voor de sector 'Landbouw en landgebruik' is opgenomen dat de landbouw en het landgebruik in 2050 klimaatneutraal moet zijn. De afspraken die hiervoor zijn gemaakt zijn:

- Landbouw:
 - Gebruik van andere diervoeding om methaan- en ammoniakuitstoot te verminderen;
 - Gebruik van duurzame emissiearme stallen om de uitstoot van ammoniak, geur en fijnstof te verminderen;
 - Duurzaam energiegebruik door gebruik te maken van geothermie en van restwarmte uit industrie;
 - Minder bemesting door precisielandbouw;
 - Gebruik van meer groene meststoffen;
 - Minder varkens houden;

- Glastuinbouw:
 - Hergebruik van CO₂ uit industrie naar kassen;
 - Gebruik van energiebesparende technieken in kassen;
- Landgebruik:
 - Gebruik van CO₂-vasthoudende technieken door telen van andere gewassen, meer permanent gras en slimmere en lichtere machines te ontwikkelen;
 - Het planten van meer bomen, bos en natuur door klimaatslim bosbeheer, het principe 'boom eruit, boom erin' te hanteren en ontbossing te verminderen;
 - Hanteren van een klimaatgerichte aanpak van veenweidegebieden door pilots op het gebied van verhoging van de waterpeil, onderwaterdrainage en andere teelten en door maatregelen af te stemmen op het toekomstperspectief van de boer;
 - Versterken van Natura2000-gebieden;
 - Vergroten van de productie van biomassa.

2.2.2 Energieprestatie gebouwen

De Nederlandse wet- en regelgeving voor de energieprestatie van gebouwen is gebaseerd op de **Europese Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)**. De EPBD heeft tot doel het energiegebruik van gebouwen te laten dalen door energieprestaties van gebouwen beter te kunnen meten, energie-eisen te kunnen stellen aan nieuwe gebouwen en een energie-certificering van gebouwen mogelijk te maken. Als gebouwen een goede energieprestatie hebben, betekent dit dat ze energiezuinig zijn. Het voordeel van gebouwen met een goede energieprestatie is dat deze het milieu minder belasten. Daarnaast geldt dat de gebouwen goedkoper zijn in gebruik, doordat ze minder energie verbruiken. Dit heeft ook een positief effect op de verkoopbaarheid of verhuurbaarheid van een gebouw.

De huidige Europese regelgeving voor de energieprestatie van gebouwen is op nationaal niveau vertaald in het **Besluit energieprestatie gebouwen (BEG)** en **Regeling energieprestatie gebouwen (REG)**. Volgens het BEG moeten alle gebouwen en woningen bij verkoop, verhuur of oplevering voorzien zijn van een energielabel. In de REG is opgenomen aan welke eisen het label dient te voldoen.

Het energielabel biedt inzicht in de energieprestatie van een gebouw en geeft daarbij een advies over hoe de energieprestatie van het gebouw verbeterd kan worden. Door het energielabel kunnen potentiële kopers of huurders in één oogopslag zien wat de energieprestatie van een gebouw is. Daarbij biedt het energielabel voor eigenaren van gebouwen duidelijke informatie over hoe zij de energieprestatie van het gebouw kunnen verbeteren. Hiermee wil de overheid energiebesparende maatregelen stimuleren.

De verplichting tot het beschikbaar stellen van een geldig energielabel bij de oplevering van een gebouw geldt niet voor gebouwen die bestemd zijn om te worden gebruikt voor agrarische doeleinden en die een lage energiebehoefte hebben (BEG, artikel 2.2, lid d). Het gaat hier om niet voor bewoning bestemde gebouwen van landbouwbedrijven met een lage energiebehoefte en niet voor bewoning bestemde gebouwen van landbouwbedrijven die in gebruik zijn bij een sector die onder een nationale sectorovereenkomst inzake energieprestatie valt.

In de **meerjarenafspraken Energie-efficiëntie** van 13 juni 2008 is vastgelegd dat voor de agrarische sector de doelstelling wordt gehanteerd om het energieverbruik met gemiddeld 33% te verminderen tussen 1995 en 2020. Voor de agrarische sector is hiermee sprake van een nationale sectorovereenkomst. Alle gebouwen die in de landbouwsector bedrijfsmatig worden gebruikt, zijn daarom uitgezonderd van de afgifte van een energielabel. Voor bedrijfswoningen, bestemd voor woondoeleinden en niet voor bedrijfsmatig gebruik, geldt deze uitzondering niet: bij verkoop, verhuur of oplevering dient een bedrijfswoning wel voorzien te zijn van een energielabel.

2.2.3 Activiteitenbesluit en Erkende maatregelenlijst energiebesparing (EML)

Algemeen

In het **Activiteitenbesluit milieubeheer** (Ab) is vastgelegd dat degene die een inrichting drijft alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder neemt (artikel 2.15 Ab). Deze verplichting tot energiebesparing geldt alleen voor inrichtingen die meer dan 50.000 kWh elektriciteit of 25.000 m³ aardgas per jaar verbruiken. Uitzondering hierop zijn (glas)tuinbouw bedrijven die deelnemen aan het CO₂-vereveningssysteem en de vergunningplichtige type C-inrichtingen waarvoor verplichtingen voor energiebesparing zijn vastgelegd in de omgevingsvergunning (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht).

In de **Activiteitenregeling** is uitgewerkt hoe een inrichting aan de verplichting tot energiebesparing als bedoeld in het Activiteitenbesluit kan voldoen. In artikel 2.16 van de Activiteitenregeling is vastgelegd dat aan de energiebesparingsverplichting wordt voldaan als alle maatregelen zoals genoemd in de **Erkende maatregelenlijst energiebesparing (EML)** per aangewezen type en per aangewezen activiteit zijn getroffen voor de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort. Voor de agrarische sector zijn maatregelen vastgesteld gericht op het besparen van energie bij de volgende activiteiten. Het toepassen van hernieuwbare energie, zoals zonne- of windenergie, geldt niet als energiebesparende maatregel. Het gaat om maatregelen die het verbruik van elektriciteit en/of aardgas verminderen:

- Gebouw
 - Isoleren van de gebouwschil;
 - Ventileren van een ruimte;
 - Verwarmen van een ruimte;
 - In werking hebben van een ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie;
- Faciliteiten
 - In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht);
 - Warm tapwatervoorziening, niet zijnde stookinstallaties;
 - In werking hebben van een koelinstallatie;
 - In werking hebben van een productkoeling;
 - In werking hebben van elektromotoren;
 - In werking hebben van pompen;
 - In werking hebben van een vacuümsysteem;
- Processen
 - Het verwarmen van producten en of procesbaden.

Informatieplicht

In het Activiteitenbesluit (artikel 2.15) is vastgelegd dat degene die de inrichting drijft uiterlijk op 1 juli 2019, en daarna eenmaal per vier jaar, aan het bevoegd gezag rapporteert welke energiebesparende maatregelen zijn getroffen. In de Activiteitenregeling (artikelen 2.16a tot en met 2.16d) staat benoemd aan welke eisen de rapportage moet voldoen. Dit wordt de informatieplicht genoemd.

2.2.4 Bouwbesluit 2012

Het Bouwbesluit 2012 is op 1 april 2012 in werking getreden. Het Bouwbesluit bevat technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid en energiezuinigheid en milieu. Ook zijn voorschriften inzake installaties, het gebruik van bouwwerken, open erven en terreinen en bouw- en sloopwerkzaamheden opgenomen. Hoofdzakelijk in hoofdstuk 5 van het Bouwbesluit ('energiezuinigheid en milieu) zijn relevante eisen ten aanzien van duurzaamheid opgenomen. Zo zijn er eisen opgenomen betreffende **Bijna energieneutrale gebouwen (BENG)** en de milieuprestaties van gebouwen.

BENG

Uit het Bouwbesluit volgt dat voor alle nieuwbouw, zowel woningbouw als utiliteitsbouw, de vergunningaanvragen vanaf 1 januari 2021 moeten voldoen aan de eisen voor Bijna energieneutrale gebouwen (BENG). De energieprestatie wordt vastgesteld aan de hand van 3 eisen:

- BENG 1: de maximale energiebehoefte in kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar. Deze BENG-eis richt zich op de buitenkant van een gebouw (de schil), om de energiebehoefte te beperken. De energiebehoefte wordt namelijk bepaald door het optellen van de energiebehoefte voor verwarming en koeling van het gebouw. Bij toepassing van de juiste mate van isolatie, verhouding glas ten opzichte van dichte gevel, kierdichting en aanwezigheid van koudebruggen, wordt de energiebehoefte zoveel als mogelijk beperkt;
- BENG 2: het maximale primair fossiel energiegebruik, eveneens in kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar. Het primair fossiel energiegebruik betreft een optelsom van het primair energiegebruik voor verwarming, koeling, warmtapwaterbereiding en ventilatoren. Indien er PV-panelen of andere hernieuwbare energiebronnen aanwezig zijn, kan deze duurzaam opgewekte energie van het primair energiegebruik afgetrokken worden. Deze BENG-eis richt zich dan ook op het zo efficiënt mogelijk opwekken van energie.
- BENG 3: het minimale aandeel hernieuwbare energie in procenten. Deze eis richt zich erop dat de energievraag van een gebouw zoveel mogelijk uit hernieuwbare energie bestaat. Het aandeel hernieuwbare energie wordt bepaald door de hoeveelheid hernieuwbare energie te delen door het totaal van hernieuwbare energie en primair fossiel energiegebruik.

De hoogte van de eisen verschilt per type woning of gebruiksfunctie en is terug te vinden in het Bouwbesluit.

Het gebruik van gebouwen voor agrarische doeleinden valt op basis van het Bouwbesluit onder de gebruiksfunctie '(lichte) industrie'. Voor deze gebruiksfunctie zijn geen BENG-eisen opgenomen.

Dit houdt in dat nieuwbouw van gebouwen voor agrarische doeleinden niet aan de BENG-eisen hoeft te voldoen. Ook zijn de voorschriften ten aanzien van thermische isolatie en luchtvolumestromen niet van toepassing op nieuwbouw van gebouwen voor agrarische doeleinden, omdat deze gebouwen niet bestemd zijn om te worden verwarmd of gekoeld ten behoeve van personen. Als binnen de agrarische objecten sprake is van verblijfsgebieden voor personen dan gelden de BENG-eisen wel, net als voor de nieuwbouw van bedrijfswoningen bij agrarische bedrijven.

Zoals genoemd zijn de BENG-eisen en eisen ten aanzien van thermische isolatie en luchtvolumestromen van toepassing bij nieuwbouw. Voor bestaande bouw gelden deze eisen niet en wordt uitgegaan van het reeds verkregen niveau, voor zover dat niveau voor de warmteweerstand niet lager is dan $1,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$. Bij het vernieuwen of vervangen van isolatielagen of van ramen, deuren en kozijnen geldt een strengere eis, zodat de isolatie van het gebouw met de verbouwing wordt verbeterd.

Milieuprestatie gebouwen

In het Bouwbesluit is geregeld dat bij het bouwen van een bouwwerk de belasting van het milieu moet worden beperkt door de toe te passen materialen. De milieuprestatie van een gebouw wordt bepaald volgens de '**Bepalingmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken**'. Simpel gezegd geldt: hoe lager de MPG, hoe duurzamer het materiaalgebruik.

Bij de bepaling van de MPG wordt rekening gehouden met de levensduur van de toegepaste materialen, maar ook met het onderhouden en vervangen ervan. Ook worden de productiekosten van een materiaal in de berekening meegenomen. Hierbij kan worden gedacht aan de grondstoffen die nodig zijn voor de productie van het materiaal en vervolgens ook aan het transport van het materiaal.

Op basis van het Bouwbesluit geldt voor de gebruiksfuncties 'Wonen' en 'Kantoor' dat nieuwbouw een milieuprestatie van ten hoogste 1 mag hebben. Op 1 juli 2021 is de milieuprestatie voor nieuwe woningen aangescherpt naar 0,8. Voor bestaande bouw en verbouw is de MPG niet van toepassing. Ook voor nieuwbouw, bestaande bouw of verbouw van gebouwen voor agrarische doeleinden (valt onder de gebruiksfunctie industrie) gelden op basis van het Bouwbesluit geen eisen ten aanzien van de milieuprestatie.

2.2.5 Duurzaam ruimtegebruik en vrijkomende agrarische bebouwing (VAB)

In het landelijk gebied is in toenemende mate sprake van vrijkomende agrarische bebouwing (VAB) en locaties. Door veranderende wetgeving en trend van schaalvergroting in de land- en tuinbouw daalt het aantal agrarisch ondernemers drastisch en staan veel voormalige agrarische bedrijven leeg.

Tot 2030 loopt die leegstand nog verder op met naar schatting zo'n 40 miljoen m^2 aan vrijkomende agrarische bebouwing. Steeds meer gemeenten sturen met lokaal of regionaal VAB-beleid op gebiedsniveau naar de gewenste herbestemming en stimuleren sloop van verouderde gebouwen om langdurige leegstand, risico op ondermijning en verloedering en verrommeling van het buitengebied te voorkomen. VAB-beleid biedt kansen voor hergebruik en sloop van agrarisch vastgoed en daarmee verduurzaming van agrarisch vastgoed.

2.2.6 Duurzame veehouderij

Subsidiemodules brongerichte verduurzaming stal- en managementmaatregelen (Sbv)

Het kabinet heeft in het regeerakkoord €200 miljoen gereserveerd voor het Programma Sanering en Verduurzaming Veehouderij. Hiervan gaat €60 miljoen naar het verduurzamen en innoveren van veehouderijen met de Subsidiemodules brongerichte verduurzaming stal- en managementmaatregelen (Sbv). De Sbv bestaat uit een innovatiemodule en een investeringsmodule:

- Onderzoeken en ontwikkelen van innovatieve stalsystemen voor varkens, kippen, vleeskalveren, melkgeiten en melkvee.** Middels toepassing van innovatieve stalsystemen wordt gestreefd naar reductie van emissies methaan, ammoniak, geur en fijnstof. Navolgend de minimale percentages voor vermindering van emissies van het stalsysteem per diercategorie:

	Methaan	Ammoniak	Geur	Fijnstof
Melkvee	50%*	50%	n.v.t.	n.v.t.
Vleeskalveren	50%*	50%	25%	n.v.t.
Melkgeiten**	50%*	25%	25%	nog n.v.t.
Varkens	50%	70% / 60%***	25%	25%
Leghennen en (groot)ouderdieren van leghennen	10%	50%	25%	40%
Vleeskuikens	10%	50%	25%	50%
(groot)ouderdieren van vleeskuikens	10%	60%	25%	40%

* We gaan er vanuit dat een kwart van de methaanemissie uit mest komt. De rest van de methaanemissie komt van het dier zelf. Dat betekent dat u met de innovatie minimaal 12,5% methaanemissie uit de stal vermindert.

**Dit percentage is voor het stalsysteem zonder de mestopslag.

***Voor dragende zeugen geldt een percentage van 60%. Voor de andere categorieën 70%.

<https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/innovatie-en-verduurzaming-stallen/onderzoeken-en-ontwikkelen-van-innovaties-voor-stalsystemen>

- Bewezen innovatieve staltechnieken voor pluimveebedrijven** met de eis van minimaal 45% fijnstof reductie. Deze subsidie is voor het investeren in één of meer van de volgende staltechnieken:

Sector	Staltechniek	BWL-nummer	Vermindering fijnstof volgens de Rav
Vleeskuikens, leghennen en kalkoenen	Positieve ionisatie met koolstofborsteltjes	BWL 2020.03	31%
Vleeskuikens	Ionisatiesysteem met negatieve coronadraden	BWL 2009.18	49%
Vleeskuikens	Negatieve ionisatie met coronadraden, met 40 emitters per meter (prikkeldraad)	BWL 2020.04	52%
Vleeskuikens	Positieve ionisatie met ionisatie-units met ingebouwde coronadraden en collectoroppervlak	BWL 2020.05	16%
Leghennen	Strooiselschuif bij voliërehuisvesting	BWL 2017.02	20%

* Het BWL-nummer staat in de lijst van de Regeling ammoniak en veehouderij (Rav). Op [Regeling ammoniak veehouderij](#) leest u meer over deze regeling en de technieken.

<https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/innovatie-en-verduurzaming-stallen/investeren-bewezen-innovaties-voor-stallen-2021>

Provinciaal ruimtelijk beleid gericht op duurzame ontwikkeling van de veehouderij

Via provinciaal ruimtelijk beleid kan de ontwikkeling van de veehouderij worden gestuurd op gebiedsniveau. Alle twaalf provincies hebben beleid voor een duurzame ontwikkeling van de veehouderij. Tien van de twaalf provincies hebben specifiek beleid voor een duurzame ontwikkeling van de intensieve veesectoren. Wat onder 'duurzame (intensieve) veehouderij' wordt verstaan bepalen Gedeputeerde Staten en is per provincie verschillend. In het algemeen geldt dat bij uitbreidingen buiten het bouwvlak voldaan moet worden aan extra eisen van de provincie. De provincies Noord-Brabant, Groningen, Gelderland en Overijssel hebben extra regels op basis waarvan verplicht geïnvesteerd moet worden in bovenwettelijke verduurzamingsmaatregelen:

- **Noord-Brabant**

Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij (BZV): Bij een bovenwettelijke score krijgt een veehouderijbedrijf ontwikkelingsmogelijkheden. De BZV toetst de thema's: gezondheid, dierenwelzijn, brandpreventie, energie, fosfaatefficiëntie, geur, fijnstof, endotoxines, ammoniak, biodiversiteit, mineralenkringlopen en verbinding met de omgeving. De BZV is een instrument dat stuurt en stimuleert dat een veehouderij zorgvuldig is en goed past in de omgeving en is gebaseerd op de denklijn dat ontwikkelruimte verdiend moet worden en niet onbegrensd is. De BZV is een objectieve maat voor een zorgvuldige veehouderij en gaat verder dan de wettelijke minimum eisen. De veehouder heeft keuzevrijheid om zijn pakket van maatregelen samen te stellen. De BZV is een uitwerking van regels in de provinciale (Interim) Omgevingsverordening. Een veehouder moet een minimale BZV-score halen op het moment dat hij zijn bedrijf wil uitbreiden.

Daarnaast heeft de provincie Noord-Brabant een maatregelenpakket voor een versnelde transitie van de veehouderij. De provinciale ammoniakemissie-eisen voor stallen zijn scherper dan de landelijke eisen. Bestaande verouderde stallen moeten in de periode 2024-2028 versneld worden aangepast en voldoen aan de strengere emissienormen voor ammoniak.

- **Groningen**

Groninger Verdienmodel: uitbreiding van een veehouderij, waarvoor een bouwvlak van 2 ha of groter nodig is, moet verdiend worden door bovenwettelijke maatregelen te nemen. Thema's zijn de omgevingsdialoog, ruimte voor de dieren en aandacht voor diergezondheid en dierenwelzijn, innovatie en kennis, beheer en onderhoud van landschap en natuur, architectuur van gebouwen, aanzicht van het erf, kringlopen en energiebeheer.

- **Gelderland**

Gelders Plussenbeleid: De provincie Gelderland geeft de niet-grondgebonden veehouderij onder voorwaarden de ruimte om te ontwikkelen. Doel van het plussenbeleid is het stimuleren van een duurzame niet-grondgebonden veehouderij. Niet-grondgebonden veehouderijen kunnen groeiruimte verdienen door maatschappelijke tegenprestaties (ook wel plus-maatregelen genoemd), welke leiden tot een betere kwaliteit voor de leefomgeving en verduurzaming van de niet-grondgebonden veehouderij. Hiermee wordt beoogd dat er meer innovatieve, duurzame niet-grondgebonden veehouderijen ontstaan die kunnen rekenen op meer draagvlak vanuit de omgeving.

Gelderse gemeenten zijn verplicht gemeentelijk Plussenbeleid vast te stellen voordat ze over planologische uitbreiding van niet-grondgebonden veehouderijen besluiten. Dit lokale Plussenbeleid moet minimaal voldoen aan de provinciale randvoorwaarden. Veel Gelderse gemeente hebben inmiddels een eigen Plussenbeleid vastgesteld. De invulling is per gemeente verschillend. Sommige gemeenten sluiten exact aan bij de provinciale eisen, andere gemeenten hebben verdergaande regels vastgesteld. De ondernemer kiest op basis van het gemeentelijke beleidskader zijn eigen plus-maatregelen als tegenprestatie. Dit zijn fysieke verduurzamingsmaatregelen. Hiermee verdient de ondernemer extra groeirimte.

- *Overijssel*

Kwaliteitsimpuls Agro en Food: De Kwaliteitsimpuls agro en food ondersteunt en geeft richting aan de transitie naar duurzaamheid van groeiende agrarische bedrijven. De provincie Overijssel verplicht agrarische bedrijven om zoveel mogelijk bestaande en voormalige agrarische grond te benutten en het in de praktijk brengen van kringlooplandbouw. Als dat niet lukt, dan moet de ondernemer extra investeren in duurzaamheid en sociale kwaliteit. In de Kwaliteitsimpuls wordt verduurzaming verplicht gesteld bij grootschalige uitbreidingen. Overijssel kiest voor een kwalitatieve sturing. De kwaliteitswinst moet gebaseerd zijn op de visie op verduurzaming van de ondernemer.

In het Uitvoeringsprogramma Agro&Food worden innovaties gericht op verduurzaming met twee subsidieregelingen gestimuleerd. De regeling 'Subsidie Stimulering toekomstbestendige verduurzaming AgroFood sector' richt zich op innovaties die bijdragen aan de overgang naar kringlooplandbouw. Initiatieven voor het Agro&Food-programma worden beoordeeld op:

- Sluiten van kringlopen, terugdringen van de uitstoot van schadelijke stoffen, verminderen verspilling biomassa in het hele voedselsysteem;
- Versterking van de sociaal-economische positie van de agrarische ondernemer in de keten;
- Bijdrage aan de klimaatopgave voor landbouw en landgebruik;
- Bevorderen aantrekkelijkheid en leefbaarheid van het platteland en bijdrage aan regionale economie;
- Winst voor ecosystemen (water, bodem en lucht) en een sterke veelzijdige natuur en natuurwaarde van het boerenlandschap;
- Dierenwelzijn;
- Bijdrage aan erkenning van waarde van voedsel en versterken relatie boer-burger;
- Versterken positie van Nederland als ontwikkelaar en exporteur van integrale oplossingen voor duurzame voedselsystemen die goed zijn voor milieu, natuur en klimaat.

2.3 Keurmerken en certificeringsmethoden duurzaam vastgoed

Er zijn meerdere keurmerken en certificeringsmethoden beschikbaar die inzicht geven in de mate van duurzaamheid van een vastgoedobject, met name BREEAM-NL, LEED, GPR Gebouw, GreenCalc+ en Energielabel. Verder zijn er keurmerken voor het (her)gebruik van (bouw)materialen, met name DUBOkeur en Cradle to Cradle. Deze keurmerken en certificeringsmethoden worden in de volgende paragrafen nader toegelicht.

2.3.1 BREEAM-NL

Achtergrond

Eén van de meest bekende beoordelingsmethoden om de mate van duurzaamheid van vastgoed te bepalen is BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method). BREEAM is ontwikkeld door het Engelse advies- en onderzoeksbureau BRE met de ambitie om:

- Duurzame gebouwen met minimale impact op het milieu te kunnen realiseren;
- Gebouwen te kunnen onderscheiden naar mate van duurzaamheid;
- In een geloofwaardig keurmerk voor duurzame gebouwen te voorzien, en;
- De vraag naar en het aanbod van duurzame gebouwen te stimuleren.

De doelstellingen van BREEAM zijn dan ook als volgt:

- Het voorzien in markterkenning van gebouwen met lage milieu-impact;
- Ervoor zorgen dat duurzame best practices in gebouwen worden toegepast;
- Het stellen van standaarden en criteria die uitstijgen boven de wettelijke vereisten ten aanzien van duurzaamheid;
- De markt uitdagen om innovatieve oplossingen aan te dragen die de duurzaamheidsprestaties van gebouwen optimaliseren;
- Het vergroten van het bewustzijn van gebouweigenaren, gebruikers, ontwikkelaars en beheerders over de voordelen van gebouwen met een beperkte milieu-impact.

De BREEAM-methode is in het Verenigd Koninkrijk ontwikkeld, maar wordt inmiddels in tientallen landen toegepast. Ook in Nederland wordt deze beoordelingsmethode gehanteerd voor het bepalen van de mate van duurzaamheid van vastgoed. Hiervoor heeft de DGBC (Dutch Green Building Council) het internationale merk doorontwikkeld tot een in Nederland toepasbare versie: BREEAM-NL. Er zijn hierbij verschillende modules ontwikkeld om de duurzaamheidsprestaties over de verschillende 'levensfasen' van vastgoed te beoordelen, namelijk:

- BREEAM-NL Gebied: voor herontwikkelingen op gebiedsniveau
- BREEAM-NL Nieuwbouw: voor nieuwe gebouwen.
- BREEAM-NL Nieuwbouw en Renovatie: voor nieuw ontwikkelde of gerenoveerde gebouwen.
- BREEAM-NL In-Use: voor bestaande gebouwen in gebruik.
- BREEAM-NL Sloop en Demontage: voor gebouwen in de laatste fase van de levenscyclus.

Beoordeling

In de BREEAM-NL methode wordt de mate van duurzaamheid van vastgoed beoordeeld aan de hand van negen categorieën: management, gezondheid, energie, transport, water, materialen, afval, landgebruik & ecologie en vervuiling.

Per categorie worden een aantal subcategorieën (ook wel credits genoemd) onderscheiden. Per credit kunnen punten worden verdiend. Door het aantal behaalde punten per credit binnen een categorie op te tellen, ontstaat een score per categorie. De score per categorie wordt vermenigvuldigd met het gewicht dat aan deze categorie is toegekend. Hierdoor ontstaat de totaalscore (uitgedrukt in percentage) van de categorie. De totaalscores van alle categorieën bij elkaar opgeteld, geeft de uiteindelijke score / eindscore weer. Hierbij geldt dat als alle credits zijn behaald de hoogst haalbare eindscore 100% is. Aan de eindscore wordt een certificering gekoppeld, waarbij geldt:

- > 30% Voldoende
- > 45% Goed
- > 55% Zeer goed
- > 70% Excellent
- > 85% Buitengewoon

Toepassing

De BREEAM-certificering kan worden toegepast bij de beoordeling van duurzaamheid van woningen, kantoren, retail/winkelpanden, scholen en bedrijfsgebouwen.

2.3.2 LEED

Achtergrond

LEED staat voor 'Leadership in Energy and Environmental Design' en betreft een instrument dat is ontwikkeld om de duurzaamheidprestaties van vastgoed te meten. Het keurmerk is in 1998 ontwikkeld door de US Green Building Council (USGBC) en is gebaseerd op Amerikaanse regelgeving en referenties. Het keurmerk wordt echter wel internationaal op grote schaal toegepast.

Het doel van de LEED certificering is het creëren van een duurzame maatschappij door de realisatie van een duurzaam gebouwde omgeving. Hierbij worden aspecten als het efficiënt omgaan met grondstoffen en materialen, het gebruiken van minder water en energie en het reduceren van de CO₂-uitstoot in meegenomen. De LEED certificering leidt zo niet alleen tot de verduurzaming van vastgoed, maar ook tot het kostenefficiënter maken ervan.

Beoordeling

De LEED-certificering is gebaseerd op de BREEAM-methodiek. De beoordeling van de mate van duurzaamheid van het vastgoed vindt plaats aan de hand van negen categorieën: duurzame locaties, waterefficiëntie, energie en atmosfeer, materialen en grondstoffen, kwaliteit van het inpandig leefmilieu, locaties en verbindingen, bewustzijn en educatie, innovatie in ontwerp en regionale prioriteit. Ook hier bestaat elke categorie uit meerdere onderdelen en kunnen per onderdeel credits worden gescoord. De score van de credits wordt per categorie opgeteld en hieruit volgt een totaalscore uitgedrukt in punten. Aan het totaal aantal punten wordt een waardering toegekend, waarbij geldt:

- 40 t/m 49 punten: Voldoende
- 50 t/m 59 punten: Zilver
- 60 t/m 79 punten: Goed
- 80 punten of meer: Platinum

Toepassing

LEED kan zowel toegepast worden bij renovatie of transformatie van bestaande gebouwen en nieuwbouw. Het keurmerk kan op woningen, kantoren, retail/winkelpanden, scholen en bedrijfsgebouwen toegepast worden.

2.3.3 GPR Gebouw

Achtergrond

GPR (Gemeente Praktijk Richtlijn) Gebouw is een productfamilie van stichting W/E adviseurs duurzaam bouwen. W/E adviseurs is een onderzoeks- en adviesbureau gespecialiseerd in verduurzaming van de gebouwde omgeving en helpt de landelijke overheid, gemeenten, corporaties en vastgoedbeleggers bij het verduurzamen van gebouwen en gebieden. GPR Gebouw is een instrument in de vorm van een software programma waarmee de duurzaamheid van een gebouw gemeten en gewaardeerd kan worden. Het instrument wordt vooral veel gebruikt door publieke partijen en wordt gebruikt om utiliteitsgebouwen, woningen en bedrijfsgebouwen op duurzaamheid te waarderen. In 2020 is het aantal vierkante meter gebouwen dat is voorzien van een GPR Gebouw Certificaat met bijna 20% toegenomen tot bijna 7 miljoen m². Hierbij gaat het voor 84% om woningbouw en voor 16% om utiliteitsbouw.

Beoordeling

Bij de beoordelingsmethode van GPR Gebouw staan de drie P's (People, Planet, Profit) centraal. Er worden vijf categorieën onderscheiden, namelijk: energie (Planet), milieu (Planet), gezondheid (People), gebruikerswaarde (People) en toekomstwaarde (Profit). Per categorie zijn subcategorieën aangeduid die van belang zijn voor de beoordeling van duurzaamheid. Door middel van een rapportcijfer (schaal 1 tot 10) wordt duurzaamheid op verschillende categorieën gewaardeerd. Een score van 6 komt overeen met de een standaard nieuwbouw gebouw volgens het Bouwbesluit.

Toepassing

GPR Gebouw ziet toe op woningen, kantoren en scholen en kan zowel toegepast worden bij renovatie of transformatie van bestaande gebouwen en nieuwbouw.

2.3.4 Greencal+

Achtergrond

GreenCalc+ (GC+) is een rekenprogramma waarmee de milieukosten kunnen worden berekend van het materiaal-, energie- en watergebruik van een gebouw, evenals van de mobiliteit van de gebouwgebruikers. Dit prestatie-instrument is gebaseerd op de rekenmethode van de levenscyclus analyse (LCA). Met dit instrument wordt berekend hoe duurzaam een gebouw is en drukt dit uit in een milieu-index.

Beoordeling

Thema's die gemeten worden zijn: energie, water, materialen en mobiliteit. Het instrument geeft daarbij een nauwkeurige meting gebaseerd op gebouwgegevens en gebruikersgegevens. De berekende milieukosten zijn maatschappelijke kosten voor de bestrijding en het voorkomen van milieuschade.

Toepassing

GreenCalc is aanvankelijk ontwikkeld voor de beoordeling van duurzaamheid van utiliteitsgebouwen. GreenCalc+ is de opvolger van GreenCalc en is ook geschikt voor de beoordeling van kantoren, scholen en woningen.

2.3.5 Energielabel

Het Energielabel is beschikbaar voor woningen, auto's en apparaten en geeft inzicht in de energieprestatie. Het Energielabel voor woningen meet de energiezuinigheid van het gebouw. Hiermee kunnen de energiekosten bij gestandaardiseerd gebruik tussen gebouwen vergeleken worden. Eigenlijk is het Energielabel geen keurmerk, maar een verplicht informatielogo waarbij in een oogopslag de energieprestatie van het gebouw te zien is. Met klassen (A++++ tot en met G) en kleuren (groen tot en met rood) wordt aangegeven hoe energiezuinig een huis is ten opzichte van andere soortgelijke woningen. Energielabel A++++ (donkergroen) is zeer zuinig, energielabel G (rood) is onzuinig. Een energiezuinig huis heeft goede isolatie, triple of HR++ glas, energiezuinige verwarming en zonnepanelen.

Verkopers en verhuurders van woningen zijn sinds 1 januari 2008 verplicht om een energielabel te laten zien. Daardoor fungeert het energielabel wel steeds meer als keurmerk. Energielabels worden verstrekt door gecertificeerde bedrijven met gecertificeerde energielabel adviseurs. Naast het verstrekken van het energielabel wordt ook advies gegeven over mogelijke energiebesparende maatregelen.

2.3.6 DUBOkeur

Het DUBOkeur bewijst dat een product, grondstof, installatie of woning tot de meest milieuvriendelijke keuze behoort. Dit wordt aangetoond aan de hand van een milieukundige levenscyclusanalyse gemaakt door het NIBE, het kennisinstituut voor duurzaam bouwen.

www.dubokeur.nl

2.3.7 Cradle to cradle

Cradle to cradle betreft een ontwerpfilosofie die is ontwikkeld door William McDonough en Dr. Michael Braungart. Het Cradle to cradle principe gaat uit van 'upcycling': elk materiaal dat voor een product gebruikt wordt ook weer moet kunnen worden hergebruikt en hierbij niet in gebruikswaarde verliezen.

Het C2C-keurmerk wordt al dan niet toegekend op basis van een beoordeling van milieuprestatie en maatschappelijke prestatie aan de hand van vijf categorieën: gezondheid/samenstelling van het materiaal, mogelijkheden voor hergebruik van het materiaal, gebruik van hernieuwbare energie, waterbeheer en maatschappelijke rechtvaardigheid. Op basis van de prestatie binnen deze vijf categorieën wordt een eindbeoordeling van het product gegeven: basis, brons, zilver, goud of platinum.

2.4 Keurmerken duurzaam produceren

Naast keurmerken voor de beoordeling van mate van duurzaamheid van vastgoed, zijn er ook keurmerken beschikbaar die inzicht bieden in de mate van duurzaamheid van (agrarische) bedrijfsprocessen. Voorbeelden hiervan zijn Maatlat Duurzame Veehouderij, Maatlat Schoon Erf, On the Way to Planet Proof, Groen Label Kas en EKO-keurmerk.

Een groot deel van de keurmerken wordt beheerd door Stichting Milieukeur (SMK). Stichting Milieukeur is een onafhankelijke non-profit organisatie die als missie heeft om transparante criteria te ontwikkelen, beheren en toetsen om zo duurzamer produceren en consumeren mogelijk te maken.

De sector specifieke keurmerken worden in hoofdstuk 3 nader toegelicht. Navolgend eerst een toelichting bij drie algemene duurzaamheidskeurmerken die onder andere in de agrarische sector worden toegepast: Maatlat Schoon Erf, CO2 prestatieladder en MVO prestatieladder.

2.4.1 Maatlat Schoon Erf

Vanuit de Europese Kaderrichtlijn water is het doel dat er in 2027 nul emissie is naar het oppervlaktewater. Boerenerven spelen daar een belangrijke rol in en de overheid wil vooruitlopend op de wettelijke verplichtingen de investeringen in emissiearmere erven stimuleren. Het gaat daarbij om emissies die voorkomen uit mest, urine, compost, reinigingsmiddelen, gewasbescherming en veevoer.

Vanaf 1-1-2018 kunnen agrariërs met een certificaat voor de Maatlat Schoon Erf in aanmerking komen voor fiscaal voordeel via de MIA/Vamil-regeling. Door allerlei slimme maatregelen te nemen die op elkaar aansluiten kan een agrariër zijn emissie drastisch terugbrengen. En daardoor krijgt heel Nederland schoner oppervlaktewater.

Met de Maatlat Schoon Erf kunnen agrariërs zich laten certificeren en kan de overheid het emissie-loze erf fiscaal ondersteunen. De sectoren waarvoor criteria zijn ontwikkeld betreffen erven van veehouderij-, akkerbouw-, bloembollenbedrijven, fruit- en boomteelt.

Er zijn criteria ontwikkeld op het gebied van:

- emissies van mest(opslagen)
- emissies tijdens composteren
- emissies bij het reinigen van werktuigen
- emissies bij het vullen van spuitmachines
- emissies uit voederopslagen
- de afvoer en tijdelijke opvang van hemelwater
- dieren op het erf
- het schoonhouden van erven
- wassen/ontsmetten van kisten en fusten
- ontsmetten van bloembollen
- spoelen van geogoste bloembollen
- naaogstbehandeling fruit
- sorteren van geogst fruit

2.4.2 CO2 prestatieladder

De CO2 -Prestatieladder is hét duurzaamheidsinstrument van Nederland dat bedrijven en overheden helpt bij het reduceren van CO2 en kosten. De Ladder wordt als CO2 -managementsysteem en als aanbestedingsinstrument gebruikt. Organisaties die zich laten certificeren volgens de Ladder, zullen dit ervaren als een investering die zich direct terugverdient in termen van lagere energiekosten, materiaalbesparing en innovatiewinst. De CO2-Prestatieladder is sinds 2011 in eigendom en beheer van de Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden en Ondernemen (SKAO).

2.4.3 MVO Prestatieladder

De MVO Prestatieladder is een Managementsysteem en certificatienorm voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen. Het certificaat maakt uw duurzame ontwikkeling concreet en objectief aantoonbaar. De MVO Prestatieladder wordt sinds 2010 in Nederland toegepast en is sinds 2015 ook internationaal erkend. MVO en duurzaamheid wordt door grote opdrachtgevers en de overheid gewaardeerd in aanbestedingen.

2.4.4 On the way to PlanetProof

Het keurmerk On the way to PlanetProof (voorheen Milieukeur) staat op plantaardige en dierlijke producten die het milieu minder zwaar belasten dan vergelijkbare producten. Dit keurmerk vereist 'geïntegreerde teelt' waarbij de milieubelasting minimaal blijft door meststoffen en bestrijdingsmiddelen zo efficiënt mogelijk te gebruiken. Er is veel aandacht om landschapsbeheer en natuurbeheer te combineren met productie. Het keurmerk staat ook op zuivelproducten die het milieu minder zwaar belasten dan vergelijkbare producten. Duurzaamheidsthema's waar eisen aan gesteld worden zijn onder meer: Energie en klimaat, Water, Gewasbescherming, Biodiversiteit en landschap. Er zijn geen eisen ten aanzien van transport.

2.4.5 SKAL

SKAL is het Europees biologisch keurmerk voor producten (vee en gewassen). Het keurmerk maakt duidelijk dat het product tot stand is gekomen volgens de geldende biologische EU wet- en regelgeving. Aspecten van dit keurmerk die van toepassing zijn op agrarisch vastgoed zijn gerelateerd aan de eisen voor huisvesting van dieren incl. weidegang en buitenuitloop, eisen voor grondgebruik en eisen voor opslag van grondstoffen en producten.

3 AGRARISCHE SECTOREN

Afhankelijk van de sector waarin een agrarisch bedrijf actief is, gelden voor het agrarisch vastgoed verschillende kenmerken voor de bebouwing en bedrijfsvoering. Deze bureaustudie hanteert een onderscheid in de volgende sectoren: akkerbouw & vollegrondsgroenteteelt, tuinbouw, glastuinbouw, intensieve veehouderij, melkveehouderij en paardenhouderij. Navolgende paragrafen lichten de kenmerken van en trends en ontwikkelingen binnen de diverse sectoren separaat toe.

3.1 Akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt

3.1.1 Kenmerken sector

De akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt zijn vormen van landbouw ten behoeve van de productie van gewassen en groenten voor menselijk en dierlijk gebruik. Het verbouwen van de gewassen en groenten vindt plaats in het natuurlijke milieu, al dan niet in combinatie met (tijdelijke) teeltondersteunende voorzieningen.

Het agrarisch vastgoed in deze sector beperkt zich hoofdzakelijk tot bebouwing voor de opslag van materiaal en werktuigen en bebouwing voor de opslag van de verbouwde producten.

Voor de optimalisatie van de productie van de gewassen en groenten, worden door agrariërs gewasbeschermingsmiddelen toegepast. Ook worden meststoffen aan de bodem toegevoegd en wordt het land regelmatig bewaterd. Deze handelingen in het productieproces resulteren in aantasting van de bodem, waterhuishouding en luchtkwaliteit, alsmede het verlies van landschappelijke kwaliteit en biodiversiteit en een snellere verspreiding van ziekten en plagen. Het energieverbruik in deze sector wordt hoofdzakelijk bepaald door de aandrijving van werktuigen en het energieverbruik ten behoeve van de opslag en het transport van producten.

Verduurzaming in deze sector ziet toe op nieuwe productie- en verwerkingsmethoden voor agrarische producten en grondstoffen om verspilling en vervuiling terug te dringen.

3.1.2 Relevante duurzaamheidsaspecten

Er zijn keurmerken beschikbaar waarmee de mate van duurzaamheid van processen voor akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt beoordeeld kunnen worden. Relevante keurmerken (zoals Maatlat Schoon Erf, On the Way to PlanetProof en SKAL) zijn reeds besproken in hoofdstuk 2.4.

Op basis van de kenmerken van de sector en beoordelingscategorieën van de keurmerken, worden de volgende duurzaamheidsaspecten onderscheiden die relevant zijn voor de beoordeling van vastgoed in de sector akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt:

Duurzaamheidsaspecten in de akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt relevant voor de beoordeling van vastgoed:

- Gewasbeschermingsmiddelen: Teeltvrijezones, gebruik driftarme spuitkoppen, geïntegreerde teelt, verminderen milieudruk.
- Type gewas: Voor de gewassen aardappelen en uien is de milieubelasting hoger dan voor de meeste andere akkerbouwgewassen.
- Opvangen en zuiveren van waterstromen op het erf.
- Beperken stikstof- en fosfaat overschot bemesting / nitraatuitspoeling op m.n. zandgronden

De duurzaamheidsaspecten in de akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt hebben hoofdzakelijk betrekking op productie en grondgebruik (emissies naar lucht, bodem en water en ecologie/biodiversiteit) en in mindere mate op gebouwen en voorzieningen.

3.2 Tuinbouw

3.2.1 Kenmerken sector

Onder tuinbouw wordt bloembollenteelt, boom- en vaste plantenkwekerij en fruitteelt beschouwd. In de tuinbouw stellen afnemers hoge eisen aan het product. De plantgezondheid staat voorop, waardoor inzet van gewasbeschermingsmiddelen nodig is en blijft. Het toegestane gewasbestrijdingsmiddelenpakket voor de tuinbouw wordt steeds smaller. Deels zijn chemische middelen vervangen door biologische en men is veel gericht en bewuster gaan bestrijden. Om de kwaliteit van producten te bewaken is in bepaalde tuinbouwsectoren energie nodig voor opslag en drogen.

Ondernemers beschouwen chemie, plastic, energie, water en verspilling als de belangrijkste aandachtsgebieden voor verduurzaming in de tuinbouw. Dat blijkt uit onderzoek onder 227 ondernemers in de sierteelt en groente- en fruitketen (bron: Rabobank, 2020). Sociale duurzaamheidsaspecten verdienen ook aandacht zoals arbeidsomstandigheden en het beperken van overlast voor de omgeving.

Telers kunnen door met hun teeltwijze, en door afstemming in de keten, veel doen om gebruik van chemie, energie, water, verspilling en verpakkingsmateriaal te verminderen. Daar kunnen oplossingen en innovaties in de biologie en technologie bij helpen. Denk bijvoorbeeld aan verbeterd uitgangsmateriaal, biologische gewasbescherming en bemesting en hernieuwbare energiebronnen, zoals geothermie en restwarmte. Voorbeelden aan de technologische kant zijn robots voor de bestrijding van onkruid en sensoren en camera's om in een vroeg stadium ziektes op te sporen zodat er minder gewasbescherming nodig is.

3.2.2 Relevante duurzaamheidsaspecten

Er zijn keurmerken beschikbaar waarmee de mate van duurzaamheid van processen voor tuinbouw beoordeeld kunnen worden. Relevante keurmerken (zoals Maatlat Schoon Erf, On the Way to PlanetProof en SKAL) zijn reeds besproken in hoofdstuk 2.4. Op basis van de kenmerken van de sector en beoordelingscategorieën van de keurmerken, worden de volgende duurzaamheidsaspecten onderscheiden die relevant zijn voor de beoordeling van vastgoed in de tuinbouw:

Duurzaamheidsaspecten in de tuinbouw relevant voor de beoordeling vastgoed:

- Gewasbeschermingsmiddelen: teeltwijze, teeltvrije zones, driftarme spuitkoppen, biologische en technologische oplossingen
- Afval (met name plastic i.r.t. verpakkingsstrategie)
- Energie en water
- Arbeidsefficiëntie en –omstandigheden
- Emissies naar bodem en water
- Biodiversiteit

De duurzaamheidsaspecten in de tuinbouw hebben voornamelijk betrekking op productie en grondgebruik (emissies naar lucht, bodem en water en ecologie/biodiversiteit), en in mindere mate op gebouwen en voorzieningen.

3.3 Glastuinbouw

3.3.1 Kenmerken sector

In de glastuinbouw is veel aandacht voor een verbeterde duurzaamheidsprestatie, met name gericht op energie. Door schaalvergroting zijn milieubesparende maatregelen economisch aantrekkelijker worden. Het nieuwe telen geïnitieerd vanuit het programma van overheid en bedrijfsleven 'Kas als energiebron' levert een impuls om het energiegebruik te verlagen. Dit programma richt zich met name op het regelen van de vochtuishouding met zo weinig mogelijk energiegebruik in samenspel met een daarop afgestemde energieschermstrategie. Met name de groenteteelt wordt in dit kader bijvoorbeeld luchtbehandeling toegepast. De CO₂-emissie hangt samen met het energiegebruik.

Daarnaast is er het effect van lichtuitstoot vanuit belichte kassen. Deze lichtuitstoot wordt tot een acceptabel niveau teruggebracht door opgelegde schermregels. Door de toepassing van recirculatie kunnen uitgespoelde meststoffen worden hergebruikt, waardoor het meststoffengebruik afneemt. Hieraan heeft de omschakeling naar substraatteelt voor snijbloemen en groenten bijgedragen. De mate waarin bedrijven kunnen recirculeren hangt samen met het risico op het verspreiden en optreden van bodemziekten en de ophoping van ongewenste mineralen. Voor het risico op bodemziekten is via waterontsmetting een oplossing gevonden en voor een te hoog oplopende EC wordt steeds meer omgekeerde osmose toegepast. Door deze ontwikkelingen is het lozen van recirculatiewater op het oppervlaktewater afgenomen.

Het toegestane gewasbestrijdingsmiddelenpakket voor de (glas)tuinbouw wordt steeds smaller. Mede ingegeven door strenge residu-eisen vanuit de markt, is het gebruik van chemische middelen in de glastuinbouw de laatste jaren afgenomen. Deels zijn chemische middelen vervangen door biologische en deels is men veel gericht en bewuster gaan bestrijden. In de snijbloemteelt wordt bij rassenkeuze steeds meer rekening gehouden met gevoeligheid voor ziekten en plagen.

Arbeidsomstandigheden in de glastuinbouw hebben een slecht maatschappelijk imago. Routinematige arbeid wordt de laatste tien jaar steeds meer uitgevoerd door arbeidsmigranten. Of deze ontwikkeling invloed heeft op duurzaamheid is onzeker. Door investeringen in arbeid vervangende hulpmiddelen is de arbeidsintensiteit de laatste jaren afgenomen. Dit heeft een positief effect op de duurzaamheid van de glastuinbouwsector.

3.3.2 Relevante duurzaamheidsaspecten

Er zijn keurmerken beschikbaar waarmee de mate van duurzaamheid van processen voor glastuinbouw beoordeeld kunnen worden. Relevante keurmerken (zoals Maatlat Schoon Erf, On the Way to PlanetProof en SKAL) zijn reeds besproken in hoofdstuk 2.4. Daarnaast is het sectorspecifieke keurmerk Groen Label Kas beschikbaar.

Groen Label Kas

Een Groen Label Kas is een tuinbouwkas voor het bedrijfsmatig telen van tuinbouwgewassen met een lagere milieubelasting. Een Groen Label Kas draagt daarom bij aan verduurzaming van de glastuinbouw en voldoet aan strenge milieueisen op onder meer de thema's:

- Klimaat
- Energie
- Gewasbescherming
- Waterkwaliteit- en kwantiteit
- Lichthinder

GLK-certificaat: Tuinbouwkassen die het certificaat Groen Label Kas behalen, kunnen deelnemen aan de overheidsregelingen MIA en Vamil en de Regeling groenprojecten. Inmiddels zijn ongeveer 2.200 GLK-certificaten voor kassen in aanbouw of reeds gebouwd (peiljaar 2020).

Basiseisen en keuzemaatregelen:

- Voldoen aan alle wettelijk gestelde verplichtingen;
- Voor de kassen worden eisen gesteld aan goten, roeden, gevels en dek;
- De verwarming moet aan uitgebreide eisen voldoen;
- Het gebruik van een klimaatcomputer is verplicht;
- Voor CO₂-, temperatuur- en luchtvochtigheidsmetingen moeten sensoren zijn geïnstalleerd;
- De teelt in de kas moet voldoen aan eisen met betrekking tot CO₂-emissie;
- Het kasdek moet een minimum lichtdoorlatendheid hebben;
- Registratie vindt plaats volgens de eisen van Activiteitenregeling, bijlage 6. Grondtelers rapporteren het verbruik van mineralen en emissiegegevens en substraattelers rapporteren alleen de emissiegegevens;

- Naast de basiseisen geldt dat een verplichte hoeveelheid punten behaald moet worden met behulp van keuzemaatregelen;
- Van de keuzemaatregelen dient een aantal maatregelen te worden uitgevoerd. Elke voorziening uit de keuzemaatregelen levert een bepaald aantal punten op. Om in aanmerking te komen voor de MIA- en Vamil-regeling en/of de Regeling groenprojecten kunnen in die regelingen aanvullende voorwaarden worden gesteld.

Op basis van de kenmerken van de sector en beoordelingscategorieën van de keurmerken, worden de volgende duurzaamheidsaspecten onderscheiden die relevant zijn voor de beoordeling van vastgoed in de glastuinbouw:

Duurzaamheidsaspecten in de glastuinbouw relevant voor de beoordeling vastgoed:

- Beperken energiegebruik en CO₂-uitstoot
- Beperken waterverbruik en hemelwateropvang
- Beperken lozingen op oppervlaktewater
- Beperken meststoffengebruik
- Beperken lichtuitstraling
- Beperken gewasbeschermingsmiddelen
- Arbeid vervangende hulpmiddelen voor afname arbeidsintensiteit

De duurzaamheidsaspecten in de glastuinbouw hebben vooral betrekking op emissies naar lucht, bodem en water en op ecologie en biodiversiteit (gebouwen, locatie en omgeving).

3.4 Intensieve veehouderij

3.4.1 Kenmerken sector

Onder intensieve veehouderij (ook wel niet-grondgebonden veehouderij) vallen de volgende sectoren: varkens, pluimvee, vleeskalveren, vleesstieren en geiten. De nertsensector wordt buiten beschouwing gelaten, aangezien pelsdierenhouderij bij wet per maart 2021 (vervroegd) verboden is in Nederland.

Om de intensieve veehouderij duurzamer te maken zet het kabinet in op:

1. het produceren van zo weinig mogelijk afval (gewasresten, voedselresten, procesafval, mest, compost) en alles zoveel mogelijk hergebruiken;
2. steeds meer veevoer zelf telen of kopen bij producenten in de buurt. En meer veevoer gebruiken dat is gemaakt van rest- en bijproducten uit de voedingsindustrie;
3. overstappen op duurzame veehouderij met zo min mogelijk uitstoot van broeikasgassen, ammoniak en fijnstof en minimale stankoverlast. Het kabinet zet bijvoorbeeld in op het koelen van mest en het regelmatig uitruimen van stallen;
4. voorkomen van ziektes, zodat minder antibiotica nodig is. In een duurzame veehouderij gebruiken veehouders minder antibiotica.;
5. ruimte voor het natuurlijke gedrag van dieren en zorg voor hun specifieke behoeften;

6. eigen keuze over de grootte van de kringloop. Zo kunnen veehouders afval en reststromen verminderen in hun eigen bedrijf. Of dat samen doen met andere boeren, tuinders, vissers, leveranciers en voedselproducenten in hun regio, nationaal of internationaal;
7. het aanbod van duurzaam vlees in de supermarkten vergroten. Keurmerken zijn hiervoor belangrijk.

Ook provincies hebben beleid en subsidiemodules gericht op verduurzamen en innoveren van de intensieve veehouderij door middel van brongerichte stal- en managementmaatregelen om de uitstoot van ammoniak, fijnstof, geur en broeikasgassen zo veel mogelijk te beperken.

In paragraaf 2.2.6. is een toelichting gegeven bij de enkele relevante landelijke en provinciale beleidskaders en subsidieregelingen voor verduurzaming van de veehouderij.

Belangrijke thema's voor een duurzame veehouderij die samenhang hebben met vastgoed (gebouwen, locatie en omgeving) zijn:

1. Duurzame veehouderijsystemen en emissiearme stalsystemen;
2. Verbetering dierwelzijn en diergezondheid;
3. Maatschappelijke en landschappelijke inpassing;
4. Energie, milieu en klimaat;
5. Markt en consument: meerwaarde creëren en verbeteren van het economisch perspectief door producten te produceren waar afnemers meer geld voor over hebben.

In de intensieve veehouderij komt de uitstoot van broeikasgassen vooral voort uit de energievraag (CO₂) en de uitstoot van overige broeikasgassen (CH₄ en N₂O) die samenhangt met de teelt en transport van het veevoer en de mest van de dieren. De inspanningen van de sectoren waren de laatste jaren vooral gericht op energiebesparing. Bij de intensieve veehouders was de energiebesparing vooral gericht op de klimaatregeling in stallen, aanschaf van energiezuinige installaties en betere isolatie. Tegelijk wordt vaker wordt overgegaan op het gebruik van duurzame energiebronnen zoals kleine windmolens, de aanleg van zonnepanelen of zonneboilers op stallen, of het verbranden van biomassa voor de warmtevraag.

Bij stalconcepten is het niet meer voldoende om alleen te kijken naar de thema's ammoniak, geur en fijnstof. De integrale vraagstukken op gebied van dierenwelzijn, klimaat en bodem zijn van steeds groter belang. Dit vraagt een andere benadering. Hoe kunnen stallen benut worden om invulling te geven aan de maatschappelijke vraagstukken rondom o.a. mest, klimaat, milieu én dierwelzijn.

3.4.2 Relevante duurzaamheidsaspecten

Er zijn keurmerken beschikbaar waarmee de mate van duurzaamheid van processen voor intensieve veehouderijen beoordeeld kunnen worden. Relevante keurmerken (zoals Maatlat Schoon Erf, On the Way to PlanetProof en SKAL) zijn besproken in hoofdstuk 2.4. Daarnaast zijn verschillende sectorspecifieke keurmerken beschikbaar. Navolgend wordt hier nader op ingegaan.

Integraal duurzame houderijsystemen

Onder integraal duurzame stallen wordt verstaan stal- en houderijsystemen waarin verschillende duurzaamheidskenmerken in onderlinge samenhang zijn verbeterd ten opzichte van de regulier toegepaste stallen of systemen. Het gaat om stallen en houderijsystemen die het dierenwelzijn extra verbeteren door het toepassen van maatregelen die verder gaan dan de wettelijke welzijnsnormen en die daarnaast ten minste voldoen aan andere maatschappelijke randvoorwaarden en wettelijke eisen voor milieu, diergezondheid en arbeidsomstandigheden én economisch haalbaar zijn (*Van der Peet et al., 2019*).

Op 1 januari 2019 waren er ruim 12.300 integraal duurzame stallen en nog 400 in aanbouw. Van de integraal duurzame stallen voldoen de meeste aan de eisen van de Maatlat Duurzame Veehouderij en Beter Leven. Ook biologische stallen vallen onder de noemer integraal duurzame stal. De toename van het aantal duurzame stallen is vooral te danken aan de toename van het aantal stallen dat voldoet aan de eisen van de keurmerken Beter Leven en Maatlat Duurzame Veehouderij. In de pluimveehouderij zijn de meeste integraal duurzame stallen, namelijk ruim 50% in 2019. In de varkenshouderij bedroeg in 2019 het aandeel integraal duurzame stallen 30% en in de rundveehouderij 10%. (*Agrimatie, Wageningen UR*).

Stalsystemen legpluimvee

Anno 2020 hebben bijna alle Nederlandse eieren een Beter Leven keurmerk (BLK). Het BLK met één ster is gebaseerd op scharrelhennen met toegang tot een overdekte uitloop, BLK twee sterren is gebaseerd op vrije uitloop met extra eisen voor verrijking in de uitloop. BLK met drie sterren heeft betrekking op de biologische houderij en enkele nieuwe houderijsystemen (zoals Rondeel en Kipster).

Volgens de EU-indeling zijn er vier houderijsystemen, namelijk kooi, scharrel, vrije uitloop en biologisch. Kooihuisvesting in Nederland heeft betrekking op bedrijven met koloniehuisvesting en bedrijven met verrijkte kooien die vallen onder de overgangsregeling. Het aandeel kooihuisvesting bedraagt in 2019 nog maar 10%. Kooi-eieren worden alleen geleverd aan de industrie. In 2019 werd 61% van de hennen gehouden in scharrelsystemen. 21% van de hennen had toegang tot een buiten uitloop (vrije uitloop) en 8% werd gehouden als biologische hen.

Keurmerken voor integraal duurzame stallen

Onder integraal duurzame stallen wordt verstaan stal- en houderijsystemen waarin verschillende duurzaamheidskenmerken in onderlinge samenhang zijn verbeterd ten opzichte van de regulier toegepaste stallen of systemen. Het gaat om stallen en houderijsystemen die het dierenwelzijn extra verbeteren door het toepassen van maatregelen die verder gaan dan de wettelijke welzijnsnormen en die daarnaast ten minste voldoen aan andere maatschappelijke randvoorwaarden en wettelijke eisen voor milieu, diergezondheid en arbeidsomstandigheden én economisch haalbaar zijn (*Van der Peet et al., 2019*).

Van de integraal duurzame stallen voldoen de meeste aan de eisen van de Maatlat Duurzame Veehouderij en aan het keurmerk Beter Leven. Ook biologische stallen vallen onder de noemer integraal duurzame stal. Het aandeel integraal duurzame stallen bedroeg op 1 januari 2019 16,5%. In de pluimveehouderij zijn relatief de meeste integraal duurzame stallen, namelijk ruim 50%.

In de varkenshouderij en de rundveehouderij bedroeg het aandeel integraal duurzame stallen respectievelijk: 30 en 10%. De toename van het aantal duurzame stallen is vooral te danken aan de toename van het aantal stallen dat voldoet eisen van de keurmerken: Beter Leven en Maatlat Duurzame Veehouderij (*Agrimatie, Wageningen UR*).

Maatlat duurzame veehouderij (MDV)

De Maatlat Duurzame Veehouderij is een certificatiesysteem voor integraal duurzamere veestallen. Het huidige certificatieschema Maatlat Duurzame Veehouderij is 2 jaar geldig van 1 januari 2021 tot en met 31 december 2022. Certificering kan per stal, maar kan ook voor een gedeelte van een stal indien er meerdere diercategorieën in één stal worden gehuisvest.

Met het woord duurzaam wordt bedoeld dat de eisen bovenwettelijk zijn en dat ze breder zijn dan milieu alleen. Een MDV-stal is een veestal met een lagere milieubelasting én met maatregelen voor diergezondheid en dierenwelzijn. Voor bedrijven met grote en zeer grote aantallen dieren geldt een hoger ambitieniveau op de maatlaten dierenwelzijn en diergezondheid. MDV draagt hiermee bij aan verduurzaming van de veehouderij en is ontwikkeld voor stallen voor pluimvee (eenden, leghennen, vleeskalkoenen, vleeskuikens), konijnen, melkgeiten en -schapen, melkvee, varkens, vleeskalveren en vleesvee.

Veestallen die het certificaat Maatlat Duurzame Veehouderij behalen, kunnen deelnemen aan de fiscale regelingen MIA en Vamil. Voor melkveestallen is er een koppeling met de Regeling groenprojecten. Ook kan men met een MDV-certificaat in aanmerking komen voor het Borgstellingsfonds (Borgstelling MKB-landbouwkredieten).

Beter Leven Keurmerk

Het Beter Leven Keurmerk kan als extra investering in dierenwelzijn aangemerkt worden, maar richt zich geheel op dierenwelzijn en niet op de andere thema's. Het Beter Leven Keurmerk is een keurmerk voor vlees, kip en eieren en werd in 2007 gelanceerd door de Dierenbescherming. Het keurmerk beoogt consumenten te helpen bij het maken van een diervriendelijke keuze, door middel van een drie-sterrensysteem.

Het Beter Leven keurmerk stimuleert veehouders, slachterijen en supermarkten om dieren een beter leven te geven. Per diersoort zijn er criteria opgesteld. Er wordt onderscheid gemaakt tussen 6 diersoorten: varkens, vleeskuikens, leghennen (voor de dieren), vleesrunderen, vleeskalveren en kalkoenen. Veel eisen voor de eerste ster gaan over beter voer, meer ruimte in de stal en daglicht. Bij de verdergaande eisen (twee en drie sterren) staan eisen over kortere transporttijd, tragere groei, langere tijd bij de moeder na geboorte en buitenruimte. Bij varkens zijn er ook eisen over speelmateriaal. De Dierenbescherming heeft de intake en borging van het Beter Leven keurmerk ondergebracht bij een aparte uitvoeringsorganisatie; de Stichting Beter Leven keurmerk.

Demeter

Vlees, zuivel en eieren met het Demeter keurmerk vind je vooral in natuurwinkels. Alle producten met een Demeter-keurmerk komen van biologisch-dynamische boerderijen. Ze voldoen aan de Europese normen voor biologische landbouw en veeteelt. Maar op de kleinschalige Demeter-bedrijven krijgen dieren nog meer ruimte voor natuurlijk gedrag.

Op basis van de kenmerken van de sector en beoordelingscategorieën van de keurmerken, worden de volgende duurzaamheidsaspecten onderscheiden die relevant zijn voor de beoordeling van vastgoed in de intensieve veehouderij:

Duurzaamheidsaspecten in de intensieve veehouderij relevant voor de beoordeling vastgoed:

- Beperken emissies naar het milieu (lucht en water); ammoniak, geur, fijnstof en broeikasgassen.
- Beperken energiegebruik en productie duurzame energie
- Verbeteren dierwelzijn en diergezondheid
- Verbeteren grondstoffenefficiëntie
- Bevorderen biodiversiteit
- Verbeteren maatschappelijke en landschappelijke inpassing

De duurzaamheidsthema's in de intensieve veehouderij hebben met name betrekking op dierwelzijn, integrale duurzame houderijsystemen, emissiearme stalsystemen, landschappelijke inpassing, biodiversiteit en grondstoffenefficiëntie. Ten aanzien van vastgoed ligt de nadruk op gebouwen en voorzieningen, locatie én omgeving.

3.5 Melkveehouderij

3.5.1 Kenmerken sector

Op een aantal duurzaamheidsthema's is in de melkveehouderij de afgelopen decennia flink vooruitgang geboekt. De Nederlandse zuivelindustrie heeft met LTO Nederland de krachten gebundeld in het initiatief 'Duurzame Zuivelketen' (DZK), om de melkveesector te verduurzamen.

Hierbij zijn doelen gesteld op vier thema's:

- 1) klimaat en energie
- 2) diergezondheid en -welzijn
- 3) weidegang
- 4) biodiversiteit en milieu

Via het stimuleren van innovatie, het beschikbaar maken van kennis en instrumenten, monitoring en niet-vrijblijvende maatregelen streeft DZK ernaar deze doelen te realiseren. Belangrijke doelen zijn het energiegebruik, de emissie van broeikasgassen te verminderen, de productie van duurzame energie te stimuleren, het antibioticagebruik te verlagen, de levensduur van melkkoeien te verlengen, het huidige niveau van weidegang te behouden en het gebruik van duurzaam geproduceerde soja en palmpitschilfers te bevorderen. Ook worden acties ondersteund waarmee het fosfaatvolume en de ammoniakuitstoot worden beperkt en waarmee de biodiversiteit wordt verbeterd.

3.5.2 Relevante duurzaamheidsaspecten

Er zijn keurmerken beschikbaar waarmee de mate van duurzaamheid van processen voor melkveehouderijen beoordeeld kunnen worden. Relevante keurmerken (zoals Maatlat Schoon Erf, On the Way to PlanetProof en SKAL) zijn reeds besproken in hoofdstuk 2.4. Daarnaast zijn diverse sectorspecifieke keurmerken beschikbaar. In onderstaande wordt hier nader op ingegaan.

Maatlat duurzame veehouderij voor melkveestallen

Voor de melkveehouderij is er ook de Maatlat Duurzame Veehouderij (MDV). Certificering kan per stal, maar kan ook voor een gedeelte van een stal indien er meerdere diercategorieën in één stal worden gehuisvest. In de aan de maatlat gekoppelde regelingen staat aangegeven voor welk niveau een stal een certificaat moet behalen. Voor de MIA\Vamil regelingen wordt minimaal het certificaat B vereist. Voor de regeling Groenprojecten wordt het certificaat A vereist. Voor de thema's weidegang, dierenwelzijn en diergezondheid, energie, biodiversiteit en mest en mineralen zijn voor niveau A extra verplichte maatregelen opgenomen die niet voor niveau B van toepassing zijn. Op het certificaat staat vermeld of het gaat om A-, B- of B 'met weidegang' certificaat. Een deel van de criteria wordt op bedrijfsniveau vereist, ander criteria zijn alleen voor de te certificeren stal van toepassing.

Enkele relevante randvoorwaarden voor niveau A (hoogste niveau) zijn:

- *Weidegang*: aantoonbaar 120 dagen/6 uur, deelname aan 'Weidemelk' en opgenomen in de natuurvergunning of PAS-melding. Dit wordt beoordeeld o.b.v. de omgevingsvergunning of melding Activiteitenbesluit.
- *Dierwelzijn*: permanent toegankelijke leefruimte met ligplaats en loopruimte. Het aantal ligplaatsen dient minimaal gelijk te zijn aan het aantal dierplaatsen op de milieu- en bouwvergunning of melding activiteitenbesluit. Ligboxenstal 8 m² per dier en vrijloopstal 10 m² per dier. Voor afkalvende en zieke koeien aparte ingestrooide leefruimten. Dit wordt beoordeeld o.b.v. de I&R-registratie en de omgevingsvergunning (milieu- en bouwvergunning) of melding Activiteitenbesluit.
- *Energie*: Op het bedrijf wordt 100% in Nederland geproduceerde hernieuwbare elektriciteit ('groene stroom') gebruikt en deze kan op het eigen bedrijf worden geproduceerd of worden aangekocht. Om voor groenfinanciering in aanmerking te komen dient het bedrijf een afnameovereenkomst te hebben voor duurzame elektriciteit, tenzij alle elektriciteit duurzaam op het eigen bedrijf wordt opgewekt en dit middels een capaciteitsberekening kan worden onderbouwd. Dit wordt beoordeeld o.b.v. het contract en facturen. Bedrijven met een relatief hoog elektriciteitsverbruik, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van een automatisch melken/of voersysteem, moeten derhalve zelf meer elektriciteit produceren. Voor alle bedrijven geldt een maximum hoeveelheid aangekochte elektriciteit van 25 kWh per 1000 kg melk.
- *Grondgebruik (mest en mineralen)*: Alle op het bedrijf geproduceerde dierlijke mest kan binnen de geldende gebruiksnormen voor dierlijke mest, zowel stikstof als fosfaat, op het bedrijf worden aangewend op gronden die in eigendom zijn of worden gepacht/gehuurd en waarop gras en/of een voedergewas wordt geteeld. Voor gemengde bedrijven geldt deze eis alleen voor de mest van de melkveetak. Dit wordt beoordeeld o.b.v. de mineralen boekhouding of bijv. BEX.
- *Biodiversiteit*: Aandeel blijvend grasland minimaal behouden (niet scheuren). Dit wordt beoordeeld o.b.v. de gecombineerde opgave.

Grote en zeer grote stallen

Voor bedrijven met grote en zeer grote aantallen dieren geldt een hoger ambitieniveau op de maatlaten dierenwelzijn en diergezondheid. Voor de bepaling van de bedrijfsgrootte (aantal dierplaatsen) wordt het gehele bedrijf meegerekend en niet alleen de omvang van de gemelde stal:

- Bedrijfsomvang \leq 350 grootte eenheden
- Bedrijfsomvang $>$ 350 en \leq 700 grootte eenheden
- Bedrijfsomvang $>$ 700 grootte eenheden

Demeter

Vlees, zuivel en eieren met het Demeter keurmerk vind je vooral in natuurwinkels. Alle producten met een Demeter-keurmerk komen van biologisch-dynamische boerderijen. Ze voldoen aan de Europese normen voor biologische landbouw en veeteelt. Maar op de kleinschalige Demeter-bedrijven krijgen dieren nog meer ruimte voor natuurlijk gedrag.

Op basis van de kenmerken van de sector en beoordelingscategorieën van de keurmerken, worden de volgende duurzaamheidsaspecten onderscheiden die relevant zijn voor de beoordeling van vastgoed in de melkveehouderij:

Duurzaamheidsaspecten in de melkveehouderij relevant voor de beoordeling van vastgoed:

- Beperken energiegebruik en bevorderen productie duurzame energie
- Beperken emissie van broeikasgassen
- Beperken emissie van ammoniak (stikstof)
- Beperken fosfaatproductie
- Beperken antibioticagebruik
- Behouden weidegang
- Verbeteren grondstoffenefficiëntie

De duurzaamheidsthema's in de melkveehouderij hebben betrekking op dierenwelzijn, emissiearme stalsystemen, productie én grondgebruik. Ten aanzien van vastgoed ligt de nadruk op gebouwen en voorzieningen, locatie én omgeving.

3.6 Paardenhouderij

3.6.1 Kenmerken sector

Binnen de paardensector kan onderscheid gemaakt worden tussen:

1. het houden van paarden voor de gebruiksdoeleinden recreatie en sport, zoals maneges, pensionstallen en sportstallen.
2. het houden van paarden voor productiedoeleinden, zoals paarden(op)fokkerij en paardenmelkerij).

Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen paarden en pony's.

3.6.2 Relevante duurzaamheidsaspecten

Er zijn keurmerken beschikbaar waarmee de mate van duurzaamheid van processen voor paardenhouderijen beoordeeld kunnen worden. Relevante keurmerken (zoals Maatlat Schoon Erf, On the Way to PlanetProof en SKAL) zijn reeds besproken in hoofdstuk 2.4.

Voor de paardenhouderij is er nog geen maatlat voor duurzame stalsystemen. Stichting Milieu Keur (SMK) heeft de opdracht om de richtlijnen te ontwikkelen en werkt in opdracht van het Ministerie van LNV aan een maatlat voor duurzame stalsystemen voor paarden. Diergezondheid en dierenwelzijn vormen de boventoon bij een duurzame paardenhouderij. Ook zijn energie, bodembedekking en wormmiddelgebruik belangrijke thema's.

In de brochure 'Paardenhouderijen vergeleken: out of the box' heeft de Wageningen universiteit in 2012 voor sport- en recreatie verschillende paardenhouderijsystemen vergeleken op belangrijke duurzaamheidsaspecten. In de vergelijking wordt oa. gekeken naar dierenwelzijn, diergezondheid, milieu en landschappelijke inpassing. De brochure laat zien op welke duurzaamheidsaspecten een bepaald huisvestingsstelsel beter scoort dan het traditionele systeem. Bij groepshuisvesting valt nog nader onderscheid te maken in de mate van bewegingsvrijheid voor de paarden.

Door middel van een duurzaamheidsscan, in 2019 ontwikkeld door Aeres Hogeschool Dronten in samenwerking met de Omgevingsdienst Flevoland Gooi en Vechtstreek (OFGV) hebben studenten van de opleiding Hippische Bedrijfskunde de huidige status en ambities over duurzaamheid van paardenbedrijven in kaart gebracht. Bijna 100 paardenbedrijven in twee jaar leverden een bijdrage en daardoor kon op het symposium "Hoe Hipp(isch) is de paardensector?" antwoord worden gegeven op die vraag. De paardensector blijkt grote ambities te hebben op het gebied van duurzaamheid, het ambitieniveau is hoog. Vooral op de thema's energie, water en afval (met name plastic reststromen, paardenmest is geen afval maar is een grondstof voor onder andere de champignonteelt) stellen paardenbedrijven dat daar nog winst is te behalen en dat ze ook de ambitie hebben om hier duurzamer te werk te gaan.

Het ontbreekt aan concrete emissie gegevens vanuit paardenhouderijen. Over het algemeen kan worden gesteld dat als aan de wet- & regelgeving wordt voldaan geur- en fijnstofemissies geen relevante thema's zijn in de verduurzaming van de paardenhouderij. Ammoniakemissies kunnen in relatie tot stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuurgebieden wel relevant zijn, afhankelijk van de omvang en ligging van het bedrijf. De totale ammoniakemissie van paardenhouderijen ligt aanzienlijk lager dan van veehouderijen omdat het aantal gehouden dieren veel kleiner is, er geen mestputten aanwezig zijn en de paardenmest niet aangewend wordt voor eigen voedselproductie. Paardenhouderijen die op korte afstand van stikstofgevoelige natuurgebieden liggen kunnen wel stikstofdepositie veroorzaken en een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming nodig hebben. Buitenrijbakken zijn vaak voorzien van buitenverlichting. Naast het energieverbruik kan de verlichting diersoorten verstoren.

Emissie naar bodem en water vinden niet plaats vanuit de mestopslag vanwege de verplichte bodembeschermende maatregelen voor mestopslagen in de Wet Bodembescherming. Uitspoeling vindt wel plaats als mest terecht komt in weide of paddock.

Naast stallen zijn er naast de bedrijfsgebouwen vaak meerdere voorzieningen aanwezig: rijbaan / paardenbak, buitenverlichting, langeercirkel, stap-/trainingsmolen, paddock, mestopslag, voer- en strooiselopslag, omheiningen. De bodem van rijbanen is belangrijk bij intensief gebruik. Een duurzame bodem bestaat uit gerecycled materiaal, vergt weinig onderhoud, kan weer afgevoerd en verder gerecycled worden en houdt meer vocht vast (bijvoorbeeld zand met gerecyclede autobekleding). Verlichting kan vervangen worden door energiezuinige LED-verlichting. Oude bedrijfsgebouwen kunnen asbestvrij gemaakt worden en dat kan bijvoorbeeld gecombineerd worden met betere isolatie en het plaatsen van zonnepanelen op het dak.

Voor paardensportondernemers zijn er fiscale regelingen zoals de EIA en MIA/Vamil, maar ook SDE+, ISDE voor ondersteuning duurzame energieproductie en efficiënte verwarmingsapparatuur. Verder is de Routekaart Verduurzaming Sport opgesteld om de gevolgen van de klimaatverandering tegen te gaan. Deze routekaart omschrijft hoe de sportsector de ambities uit het klimaatakkoord in de praktijk gaat brengen. In 2050 moeten alle sportaccommodaties CO₂-arm zijn, met als tussendoel 49% CO₂-reductie in 2030.

Gewasbeschermingsmiddelen worden in de sportsector uitgebannen, hergebruik van materialen is het uitgangspunt en de sportomgeving moet klimaatadaptief ingericht worden, bijvoorbeeld wateropvang onder de rijbanen. Hiervoor is ook subsidie beschikbaar.

Op basis van de kenmerken van de sector en beoordelingscategorieën van de keurmerken, worden de volgende duurzaamheidsaspecten onderscheiden die relevant zijn voor de beoordeling van vastgoed in de paardenhouderij:

Duurzaamheidsaspecten in de paardenhouderij relevant voor de beoordeling vastgoed:

- Verminderen energieverbruik en productie duurzame energie
- Verminderen waterverbruik en hergebruik van water
- Klimaatadaptie: opvang van hemelwater
- Duurzaam materialengebruik voor gebouwen en voorzieningen
- Dierwelzijn: huisvesting, afrastering, schuilgelegenheid, brandveiligheid, binnenklimaat
- Landschappelijke inpassing en biodiversiteit
- Emissies; stikstof met name als de locatie dichtbij of in Natura2000 gebieden ligt. Geur alleen als de locatie niet voldoet aan wettelijke afstandseisen.

Ten aanzien van verduurzaming van vastgoed ligt de nadruk op gebouwen, voorzieningen en locatie en in mindere mate op de omgeving.

4 BEOORDELING DUURZAAMHEID AGRARISCH VASTGOED

Met de in hoofdstuk 2 verkregen inzichten over duurzaamheid en de in hoofdstuk 3 verkregen inzichten over agrarische sectoren in combinatie met relevante duurzaamheidsaspecten, is in dit hoofdstuk een kader opgesteld waarmee de mate van duurzaamheid van agrarisch vastgoed kan worden beoordeeld.

Het beoordelingskader is geïnspireerd door bestaande beoordelingsmethoden voor duurzaamheid. Het door BREEAM-NL gehanteerde beoordelingskader is hierbij het meest nadrukkelijk aanwezig. Dit, omdat dit beoordelingskader het meest uitgebreid en integraal toepasbaar is. De door BREEAM-NL gehanteerde duurzaamheidscategorieën zijn overgenomen en aangescherpt op basis van sectorspecifieke ontwikkelingen en keurmerken.

In onderstaande tabel zijn duurzaamheidscategorieën voor agrarisch vastgoed benoemd, met een korte toelichting. Vervolgens worden de categorieën separaat per paragraaf uitgewerkt. Deze categorieën vormen de basisstructuur voor een duurzaamheidstoets in een tool of checklist.

Tabel 1: Duurzaamheidscategorieën, doelen en aspecten (bron: BREEAM-NL, bewerkt door Pouderoyen Tonnaer)

PEOPLE	
<i>Categorie</i>	<i>Doel en aspecten</i>
Gezondheid en vervuiling	Verminderen van vervuilende emissies voor een gezonde en veilige leefomgeving voor mens, dier en natuur. Hierbij valt een onderscheid te maken in: <ul style="list-style-type: none"> • Lucht: Beperken emissies van ammoniak, stikstof(di)oxide, broeikasgassen, geur, fijnstof, endotoxinen en bestrijdingsmiddelen. • Bodem en water: Voorkomen en verminderen risico op vervuiling van bodem, grondwater en oppervlaktewater. • Geluid: Beperken geluidsemissies en -belasting naar de omgeving. Voorkomen geluidsoverlast.
Transport	Beschikbaarheid duurzame transportmiddelen voor gebruikers gebouwen. Vermindering transportbewegingen, transportkilometers en CO ₂ -emissies. Verkeersveiligheid, ontsluiting.
Dierwelzijn	Respectvolle omgang met dieren door fysieke maatregelen ter verbetering dierwelzijn. Deelname aan gecertificeerde keurmerken.
PLANET	
<i>Categorie</i>	<i>Doel en aspecten</i>
Energie	Duurzaam en vermindering energieverbruik door gebouwen en gebruik. Minimalisering van verliezen. Lager energieverbruik en minder CO ₂ -emissies.
Water	Duurzaam watergebruik en vermindering waterverbruik tijdens gebruik gebouwen en locatie. Minimaliseren van verliezen. Lager waterverbruik, hergebruik afvalwater, ontkoppeling en hergebruik hemelwater.

Materialen en afval	Behoedzaam en verantwoord gebruik van materiaalstromen. Verminderen gebruik van grondstoffen. Omgaan met afval volgens de afvalhiërarchie (preventie, hergebruik, recycling, energie, verbranding, storten).
Grondgebruik en ecologie	Huidige en potentiële ecologische waarde van locatie en omgeving. Impact van het gebruik op de ecologische waarden. Ecologische waarden behouden en beschermen. Beter waterbeheer, verbetering van de bodemkwaliteit en versterking van de biodiversiteit.

PROFIT	
Categorie	Doel en aspecten
Toekomstwaarde	Het behouden en versterken van de toekomstbestendigheid van het vastgoed, waarbij specifieke aandacht is voor: <ul style="list-style-type: none"> • de fysieke gesteldheid van de bebouwing; • de blootstelling van de locatie aan risico's; • de planologische ontwikkelruimte; • de milieugebruiksruimte.

4.1 Duurzaam agrarisch vastgoed: People

4.1.1 Categorie gezondheid en vervuiling

Verminderen van vervuilende emissies voor een gezonde en veilige leefomgeving voor mens, dier en natuur. Hierbij valt een onderscheid te maken in:

- Lucht: Beperken emissies van ammoniak, stikstof(di)oxide, broeikasgassen, geur, fijnstof, endotoxinen en bestrijdingsmiddelen.
- Bodem en water: Voorkomen en verminderen risico op vervuiling van bodem, grondwater en oppervlaktewater.
- Geluid: Beperken geluidsbelasting naar de omgeving en voorkomen geluidsoverlast.

In de woning- en utiliteitsbouw vormt het binnenklimaat van het object een belangrijk aspect binnen de duurzaamheidscategorie gezondheid. Er is bewijs dat aantoonbaar dat niet alleen het woon- en leefmilieu op een locatie of in de omgeving, maar ook het binnenklimaat een aanzienlijke impact kan hebben op de lichamelijke en geestelijke gezondheid. Gevolgen voor de gezondheid die in verband worden gebracht met de tijd die wordt doorgebracht in gebouwen en op een locatie zijn onder meer longklachten, allergieën, hart- en vaatziekten en een reeks psychologische klachten. Personen met een hoger risico kunnen andere gezondheidseffecten ondervinden die uit hun omgeving voortvloeien.

Bij agrarische bedrijfsgebouwen hangt het van het type bedrijf af in welke mate het binnenklimaat een belangrijk duurzaamheidsaspect is. Bijvoorbeeld: in de veehouderij is het binnenklimaat belangrijk voor mens en dier. Door emissies te reduceren met brongerichte emissiereducerende stalsystemen in plaats van (alleen) end-of-pipe technieken (oa. luchtwassers) verbetert de luchtkwaliteit in de stal zelf.

Door het binnenklimaat in de stallen te conditioneren met bijvoorbeeld een bodemenergiesysteem (koude-warmte opslag) wordt in de koudere maanden bespaard op het gasverbruik of hoeft een stal helemaal niet meer verwarmd te worden (= energiebesparende maatregel) en wordt in de warmere zomermaanden het dierenwelzijn verbeterd (gunstig effect op de technische resultaten en de financiële bestendigheid) en worden de arbeidsomstandigheden voor de veehouder en/of werknemers ook verbeterd.

In het landelijk gebied is voor de duurzaamheidscategorie **Gezondheid** relevant:

Gebouwen:

- Binnenklimaat: luchtkwaliteit;
- Binnenklimaat: thermisch comfort;
- Asbesthoudende materialen.

Locatie en omgeving:

- Luchtkwaliteit;
- Bodem- en grondwatervervuiling;
- Geluidemissie;
- Gebruik bestrijdingsmiddelen.

4.1.2 Categorie transport

Deze categorie richt zich op transportmiddelen en transportbewegingen. Bij agrarisch vastgoed betreft dit:

- Voorzieningen ten behoeve van duurzame transportmiddelen;
- Emissies van stikstof, (zeer) fijn stof en broeikasgassen (CO₂), verminderen transportkilometers, benutten schaalvoordelen: *dit valt ook onder de categorie gezondheid / lucht A1.1.*
- Verkeersveiligheid, ontsluiting en geschiktheid van buitenwegen in de omgeving van een locatie (planologische bestendigheid): *dit valt ook onder de categorie bestendigheid / planologische (ontwikkelings)ruimte C1.3.*

4.1.3 Categorie dierenwelzijn

Maatregelen ter verbetering van het dierenwelzijn draagt bij aan een maatschappelijk verantwoorde en verduurzaming van de veehouderij. Bij waardering van agrarisch vastgoed gaat het bij het thema dierenwelzijn om fysieke maatregelen die verder gaan dan standaard beleid. Aanvullende fysieke maatregelen zijn met name gericht op:

- Het bieden van meer leefruimte per dier;
- Het bieden van een buitenuitloop voor de dieren;
- Het vergroten van de brandveiligheid van de stallen.

Gecertificeerde keurmerken dierenwelzijn

Bij deelname aan een gecertificeerd keurmerk zijn de fysieke maatregelen ter verbetering van dierenwelzijn, zoals het bieden van meer leefruimte per dier of het bieden van een buitenuitloop, onderdeel van een totaalpakket aan maatregelen. Zo geven bijvoorbeeld de Maatlat Duurzame Veehouderij, het Beter Leven Keurmerk en SKAL aan welke stalsystemen als diervriendelijke stalconcepten kunnen worden beschouwd. Of eventuele aanwezige dierwelzijnsmaatregelen ook daadwerkelijk bijdragen aan een verbeterd dierenwelzijn is een expert-inschatting. Daarom dit de waardering beperkt te worden tot een check van deelname aan de meest voorkomende gecertificeerde keurmerken. Bij gecertificeerde keurmerken heeft de beoordeling plaatsgevonden door een onafhankelijke instantie en vindt ook fysieke controle plaats door een onafhankelijke instantie. Deze onafhankelijke instanties beheren ook de criteria die garanderen dat daadwerkelijk sprake is van een meerwaarde voor dierwelzijn.

Deelname aan IKB (Integrale Keten Beheersing; IKB is het kwaliteitsbeheersingssysteem in de Nederlandse vee-, vlees- en eiersector) is weliswaar een zelfstandig certificaat voor extra dierwelzijnsmaatregelen, maar vormt veelal de gangbare veehouderijpraktijk. Deelname aan IKB wordt dan ook beschouwd als gangbaar. Het verschil tussen gangbaar en biologisch is groot. Scharrel zit daar tussenin. De dieren krijgen meer ruimte, stro en vaak mogen ze naar buiten. Wettelijk is niet altijd vastgelegd wat 'scharrel' betekent als we over scharrelvlees spreken. Niet biologische scharrelbedrijven hebben meestal een Beter Leven Keurmerk 1 of 2 sterren.

De duurzaamheidscheck voor agrarisch vastgoed kan voor dierenwelzijn het beste beperkt worden tot de gecertificeerde keurmerken. Meest voorkomend zijn de Maatlat Duurzame Veehouderij, het Beter Leven keurmerk (waarbij één ster minder hoog scoort dan twee of drie sterren) of SKAL (biologische veehouderij). Zie paragraaf 3.7 voor een nadere toelichting bij deze drie keurmerken voor de veehouderij. In de praktijk zijn nog meer gecertificeerde keurmerken op gebied van dierenwelzijn beschikbaar, zoals bijvoorbeeld de scharrelkeurmerken voor vlees en Demeter voor biologisch- dynamische veehouderij waarin dieren kleinschalig worden gehouden.

Brandveiligheid

De aandacht voor dierwelzijn en de impact van stalbranden is de laatste jaren sterk toegenomen. De maatschappij vraagt om een duidelijke aanpak om stalbranden tot een minimum te beperken met een nieuw plan. Het actieplan brandveilige veestallen 2018-2022 moet hieraan bijdragen. Ondernemers kunnen extra maatregelen nemen om de kans op een stalbrand en het aantal dieren dat omkomt bij een brand te verminderen en daarmee ook het gevaar voor de omgeving te verminderen (denk hierbij aan vrijkomende gevaarlijke stoffen zoals asbest of kans op brandoverslag). Door meer ruimte tussen stallen wordt de kans op brandoverslag verkleind. Ook door afzonderlijke brandcompartimenten of ruimtes voor elektrische installaties te realiseren wordt de kans op stalbrand verkleind. Aanwezigheid van verdergaande fysieke maatregelen ter verbetering van de brandveiligheid is een verduurzamingsmaatregel ten aanzien van het criterium dierenwelzijn maar ook ten aanzien van het criterium bestendigheid (paragraaf 6.3).

4.2 Duurzaam agrarisch vastgoed: Planet

Het behoud van de natuurlijke leefomgeving en het verlagen van de milieubelasting. Belangrijke pijlers hierin zijn het verminderen van energie- en brandstofverbruik, grondstofgebruik, afval en uitstoot. Daarnaast zijn maatregelen t.b.v. het herstel van natuur, biodiversiteit en milieu van belang.

4.2.1 Categorie energie

Klimaatverandering komt voornamelijk door hogere concentraties broeikasgassen, zoals CO₂ en methaan, in de atmosfeer die een broeikasgaseffect creëren waardoor de aarde opwarmt. De uitstoot van broeikasgassen is sinds de industriële revolutie met ongeveer 45% toegenomen en bijna volledig toe te schrijven aan menselijke activiteiten. De waargenomen toename in broeikasgasemissies worden voornamelijk veroorzaakt door fossiele brandstoffen te verbranden voor energie en door landbouw, ontbossing en industriële processen. Wereldwijd is de bouw- en vastgoedsector gezamenlijk verantwoordelijk voor 39% van energiegerelateerde CO₂-uitstoot, waarbij het merendeel van het energiegebruik uit de gebruiksfase afkomstig is.

In oktober 2018 is de urgentie om klimaatverandering aan te pakken benadrukt door een speciaal IPCC-rapport waarin wordt aangegeven dat het noodzakelijk is om klimaatverandering te beperken. In het rapport wordt geconcludeerd dat de CO₂-emissie in 2030 met 45% moet zijn gereduceerd ten opzichte van 2010 en in 2050 de CO₂-emissie moet zijn gereduceerd tot vrijwel nul. Deze omvang en schaal van emissiereductie vereist een snelle en verreikende transitie van alle energiesystemen, waaronder gebouwen. Het is hierdoor essentieel om het energiegebruik in gebouwen substantieel te verminderen en de opwekking van hernieuwbare energiebronnen waar mogelijk te verhogen, als de ergste effecten van klimaatverandering voorkomen moeten worden.

In het landelijk gebied is voor de duurzaamheidscategorie Energie relevant:

Gebouwen:

- Energieprestaties gebouwen;
- Primair gebouwgebonden energiegebruik;
- Hernieuwbare energiebronnen: zonnecollectoren, zonnepanelen (PV);
- Energiebesparende maatregelen;

Locatie:

- Buitenverlichting;
- Bodemenergie en geothermie;
- Hernieuwbare energiebronnen;
- Mogelijkheden afgifte hernieuwbare energie aan openbare net;
- Aandeel van de energievraag dat wordt ingevuld door opwekken hernieuwbare energie in de omgeving;
- Grote energiegebruikers in de omgeving;

4.2.2 Categorie water

Watefficiëntie is een van de aandachtspunten binnen de Duurzame Ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties (SDG's). Doelstelling 6 (schoon water en sanitair) stelt dat we "tegen 2030 in aanzienlijke mate de efficiëntie van het watergebruik verhogen in alle sectoren en het duurzaam winnen en verschaffen van zoetwater garanderen om een antwoord te bieden op de waterschaarste en om het aantal mensen dat te maken heeft met waterschaarste, aanzienlijk te verminderen". Door toenemende bevolkingsdichtheid en het hoge waterverbruik zijn er wereldwijd watertekorten die naar verwachting in de komende jaren alleen maar verder zullen groeien, aangezien de vraag naar water tussen 2000 en 2050 met 55% zal toenemen. Bovendien draagt de energie die nodig is voor de winning, zuivering, levering, verwarming, koeling en afvoer van water (en afvalwater) bij aan klimaatverandering en verslechterde luchtkwaliteit. Het verminderen van het waterverbruik door efficiënter gebruik te maken van water, is daardoor cruciaal om voldoende aanbod te garanderen om aan de toekomstige vraag te voldoen en klimaatverandering aan te pakken.

Gebouwen:

- Waterbesparende maatregelen;
- Lekdetectie en -preventie;
- Beperken drinkwatergebruik ((her)gebruik afvalwater, hemelwater en grondwater);

Locatie:

- Waterbergingsvoorziening;
- Landbouwkundig gebruik gronden;

4.2.3 Categorie grondgebruik en ecologie

Eén van de SDG's is gerelateerd aan het 'leven op land' (Doel 15), met als doel om 'ecosystemen en biodiversiteitswaarden in de nationale en lokale ruimtelijke ordening en ontwikkelingsprocessen te integreren'. Het landschap en de ecologische voorzieningen rond en op een locatie kunnen een significante impact hebben op de bredere omgeving. Worden voorzieningen op de juiste wijze geïmplementeerd en beheerst, dan heeft dit een positieve impact op de ecologische waarden. Het is belangrijk om de bestaande waarden te beschermen en te maximaliseren.

Grondgebruik

Gronden die duurzaam beheerd worden dienen extra gewaardeerd te worden. Een grondgebruiker dient aantoonbare inspanningen te verrichten voor beter waterbeheer, verbetering van de bodemkwaliteit en versterking van de biodiversiteit. Stichting Milieukeur en Wageningen UR hebben samen een duurzaamheidscore ontwikkeld en beoordeelt dit o.b.v. de volgende certificaten:

- SKAL biologisch (zowel plantaardig als dierlijk)
- On the way to PlanetProof - Milieukeur (zowel plantaardig als dierlijk)
- Beter Leven (twee en drie sterren)
- MDV (Maatlat Duurzame Veehouderij)
- Weidemelk
- GLB-erkende certificaten (het akkerbouw-strokenpakket inclusief Vogelakker, het Veldleeuwerikpakket, Vezelhennep en Biodiversiteit-plus (Blief)).

Uitsluitend deze certificaten worden meegewogen in de duurzaamheidsscore. Andere certificaten, of maatregelen waar geen certificering voor bestaat, tellen niet mee. Alleen de certificaten die geldig zijn op het moment van inschrijving, tellen mee. Voor MDV geldt dat pas vanaf MDV-5 de certificaten meetellen, omdat toen ook pas de maatlat bedrijf & omgeving is toegevoegd. Vanaf 2018 worden extra punten toegekend aan deelnemers aan het bodempaspoort.

4.2.4 Categorie materialen en afval

Deze categorie omvat verantwoord en circulair gebruik van fysieke materialen in het gebouw om de waarde en duurzame prestaties in het gebruik en aan het einde van de levenscyclus te verhogen. Dit wordt behaald door een beter begrip van de conditie en waarde van het gebouw, en om de waarde van het gebouw en de daarin verwerkte bouwmaterialen te behouden en te verbeteren. Tot slot een circulair gebruik van reststromen gedurende de gebruiksfase van het gebouw, door voldoende voorzieningen voor opslag en scheiding te belonen.

De gebruiksfase is een significante gebruiker van materialen gedurende de levenscyclus van vastgoed. Bovendien vormt deze fase een bron van afval aan het eind van de nuttige levensfase. Veel belangrijke materialen zijn niet hernieuwbaar en worden schaarser, kostbaarder en risicovoller om te winnen. Daarnaast leidt voornamelijk de extractie en productie van ruwe materialen tot sociale en ecologische degradatie. Daarom is het essentieel dat de vastgoedsector er alles aan doet om deze uitdagingen onder de aandacht te brengen door bestaande gebouwen zo lang mogelijk te gebruiken, de waarde van materialen te behouden of te verhogen, het hergebruik of de recycling van grondstoffen in bestaande gebouwen te faciliteren, gebruikers in staat te stellen het hergebruik of recycling van afval te maximaliseren, het algehele materiaalengebruik te minimaliseren, te kiezen voor hergebruikte of gerecyclede materialen in plaats van primaire materialen en door grondstoffen te gebruiken die minder schade toebrengen aan de maatschappij en het milieu.

Onder deze categorie valt ook het nuttig toepassen van afvalstoffen en kringlooplandbouw binnen de bedrijfsvoering en hiervoor aanwezige voorzieningen: mestverwerking (installatie en opslag), voeren van bijproducten uit de levensmiddelenindustrie (opslag en voerkeuken) of een gemengd bedrijf met zowel veehouderij en plantaardige teelten.

Gebouwen:

- Technische staat van een gebouw;
- Waarden van materialen in gebouwen;
- Voorzieningen voor hergebruik en recycling;

Locaties:

- Technische staat van een gebouw;
- Waarden van materialen in gebouwen;
- Voorzieningen voor hergebruik en recycling;

4.3 Duurzaam agrarisch vastgoed: Profit

Niet alleen het verlagen van de milieubelasting, het behouden van de natuurlijke leefomgeving en het verhogen welzijn van mens en dier zijn bepalend voor de mate van duurzaamheid van agrarisch vastgoed: ook het financiële plaatje speelt hierbij een rol. Het investeren in agrarisch vastgoed dat geen toekomstwaarde heeft houdt namelijk niet voor lange tijd stand en is in die zin niet duurzaam. Om deze reden dient ook de toekomstwaarde van agrarisch vastgoed in beschouwing te worden genomen wanneer de mate van duurzaamheid ervan wordt beoordeeld.

4.3.1 Categorie bestendigheid en toekomstwaarde

De bestendigheid en toekomstwaarde van agrarisch vastgoed zijn afhankelijk van de fysieke gesteldheid van bebouwing en voorzieningen, de blootstelling van de locatie aan risico's, de planologische (ontwikkel)ruimte en de milieugebruiksruimte die beschikbaar is voor gewenste ontwikkelingen. Navolgend worden de diverse aspecten nader toegelicht.

Fysieke gesteldheid van gebouwen en voorzieningen

De fysieke gesteldheid van bebouwing en voorzieningen geeft een eerste idee over de toekomstbestendigheid (en zo ook duurzaamheid) van het vastgoed. Uitgangspunt is dat hergebruik van bebouwing en voorzieningen duurzamer is dan sloop in combinatie met nieuwbouw. Dit vanwege het feit dat bij hergebruik geen onttrekking van grondstoffen voor de realisatie van nieuwe (bouw)materialen nodig is en dit niet leidt tot nieuw energieverbruik en nadelige milieueffecten. Indien blijkt dat de bestaande bebouwing en/of voorzieningen door veroudering en slijtage niet meer behoudenswaardig zijn, wordt dit dan ook als minder duurzaam beschouwd.

Blootstelling aan risico's

Een locatie wordt blootgesteld aan diverse risico's. Dit kunnen enerzijds risico's zijn die van buitenaf op de locatie worden geprojecteerd, zoals risico's ten gevolge van risicovolle inrichtingen, transportassen en buisleidingen. Ook kan worden gedacht aan risico's ten gevolge van het klimaat, zoals het risico op verdroging of overstromingen. Anderzijds ondervindt een locatie risico's die van binnenuit ontstaan. In dit kader kan bijvoorbeeld worden gedacht aan het risico op brand.

De mate waarin een locatie wordt blootgesteld aan risico's en de wijze waarop risico-beperkende maatregelen zijn genomen, zijn mede bepalend voor de toekomstbestendigheid ervan. Zo zullen locaties gelegen in gebieden met een verhoogd risico op overstromingen of verdroging minder toekomstbestendig zijn dan locaties waar deze risico's niet, of in mindere mate, aan de orde zijn. Daarnaast worden locaties waar maatregelen zijn genomen om risico's te beperken als meer toekomstbestendig beschouwd dan locaties waar deze maatregelen niet genomen zijn. In het kader van het beperken van klimaatrisico's valt o.a. te denken aan het afkoppelen van hemelwater, het tijdelijk opslaan van water en het toepassen van efficiëntere vormen van besproeiing. Verder kan in het kader van risicobeperking worden gedacht aan het nemen van brandpreventieve en brandvertragende maatregelen, zoals alarminstallaties, blusmiddelen, bluswatervoorzieningen, compartimentering, gebruik van brandwerende materialen en sprinklerinstallaties.

Planologische (ontwikkel)ruimte

De ontwikkelingsmogelijkheden van een locatie zijn van belang om de toekomstwaarde ervan in te schatten. Om inzicht te krijgen in de planologische (ontwikkel)ruimte van een locatie, wordt het bestemmingsplan (later Omgevingsplan) geraadpleegd. Hierbij is het van belang te beoordelen of 1) in de huidige situatie geen sprake is van illegale bebouwing of gebruik, 2) planologisch gezien ruimte benut kan worden voor verdere ontwikkeling (aanwezigheid van latente ruimte) en 3) binnenplanse afwijkings- of wijzigingsbevoegdheden zijn opgenomen ten behoeve van uitbreiding en/of functieverandering.

Ten eerste geldt dat inzichtelijk dient te worden gemaakt of de bestaande situatie niet in strijd is met de regels van het geldend bestemmingsplan. Zo dient te worden beoordeeld of de aanwezige bebouwing passend is binnen de gestelde bouwregels en of het huidige gebruik overeenkomt met de omschreven bestemmingsdoeleinden. Indien dit niet het geval is, is sprake van illegale bebouwing en/of illegaal gebruik. Het risico bestaat dat de gemeente in dit geval handhavend optreedt en in een uiterst geval besluit de bebouwing te laten slopen of het gebruik te laten beëindigen.

Ten tweede is het van belang om te kijken of het geldend bestemmingsplan ruimte biedt voor verdere ontwikkeling van de locatie. Zo kan een vergelijking van de bestaande bebouwing en de geldende bouwregels tot de conclusie leiden dat het oppervlak aan bebouwing op de locatie nog verder mag worden uitgebreid. Ook kan worden gekeken naar de functies die reeds binnen een bestemming zijn toegestaan. Wanneer een uitbreiding of toevoeging van een functie gewenst is, kan dit namelijk al mogelijk zijn binnen de kaders van die het geldend bestemmingsplan stelt.

Wanneer blijkt dat de geldende gebruiks- en bouwregels van het bestemmingsplan geen mogelijkheden voor verdere uitbreiding/ontwikkeling bieden, kan bekeken worden of binnen het plan een afwijkings- of wijzigingsbevoegdheid voor de gewenste ontwikkeling is opgenomen. Het voordeel hiervan is dat reeds een gemeentelijke beleidsafweging omtrent de ontwikkeling heeft plaatsgevonden en een relatief eenvoudige procedure doorlopen kan worden.

Indien het bestemmingsplan geen mogelijkheden tot uitbreiding en/of functieverandering biedt, is het mogelijk het bestemmingsplan te herzien. In dit geval is het van belang te beoordelen of de gewenste ontwikkeling niet in strijd is met het gemeentelijk en provinciaal beleid. Hiervoor kan de gemeentelijke of provinciale structuurvisie (later Omgevingsvisie) worden geraadpleegd. Ook kan op basis van de provinciale verordening (later Omgevingsplan) worden bepaald of de locatie in een gebied ligt waar al dan niet beperkingen ten aanzien van de gewenste ontwikkeling gelden. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan intensiverings-/extensiveringsgebieden ten aanzien van de landbouw.

Milieugebruiksruimte

De aanwezige milieugebruiksruimte op een locatie is ook van belang om de toekomstwaarde van een agrarische locatie in te schatten. De nadruk ligt bij agrarische bedrijven bij de emissie-gerelateerde milieuaspecten. Deze milieugebruiksruimte is voor een groot deel afhankelijk van de afstand van de locatie tot woningen en andere verblijfsobjecten en tot beschermde natuurgebieden. Bij veehouderijen zijn vooral stikstof, ammoniak, geur, fijnstof, endotoxinen en geluid van belang. Bij plantaardige teelten zijn dit stikstof, spuitzones en geluid.

5 AANDACHTSPUNTEN EN AANBEVELINGEN

Duurzaamheid wordt een steeds belangrijker thema. Duurzaam vastgoed is waarde- en toekomstbestendiger en zorgt voor een beter risicoprofiel. Een betere duurzaamheidswaardering heeft een positief effect op de financieringsmogelijkheden van een object, maar creëert ook bewustzijn over de mogelijkheden om verder te verduurzamen. De taxatie van commercieel vastgoed bevat standaard een duurzaamheidsparagraaf. Deze is voor agrarisch vastgoed vaak nog beperkt tot energiebesparende maatregelen en opwekking van hernieuwbare energie, terwijl voor agrarisch vastgoed een breder scala aan duurzaamheidsaspecten te benoemen is.

Deze bureaustudie is opgesteld voor en in opdracht van NVM en is een eerste aanzet richting een eigen beoordelingssystematiek om de mate van verduurzaming van agrarisch vastgoed in beeld te kunnen brengen en om een hulpmiddel te ontwikkelen dat door NVM-leden gebruikt kan worden bij taxaties en de invulling van de duurzaamheidsparagraaf. Hierbij is het belangrijk dat op een objectieve wijze inzicht gegeven wordt in de mate van verduurzaming, rekening houdend met het zwaartepunt van de duurzaamheidsthema's binnen de specifieke agrarische sector. De beoordelingssystematiek moet niet onnodig ingewikkeld zijn en het hoeft ook geen toetsingsinstrument zijn. Een hulpmiddel in de vorm van een handzame checklist met de belangrijkste duurzaamheidscriteria voor agrarische bedrijfslocaties biedt voldoende handvatten voor het opstellen van een duurzaamheidsparagraaf.

Bij de algemene beoordeling van de mate van duurzaamheid speelt de levenscyclus van gebouwen en voorzieningen een belangrijke rol (bouwjaar, renovaties, exploitatiekosten, energielasten, CO₂-uitstoot en economische levensduur), de aanwezigheid van fysieke verduurzamingsmaatregelen en deelname aan duurzaamheidskeurmerken. Deze beoordeling is concreet in te vullen, in tegenstelling tot het beoordelen en waarderen van de bestendigheid en toekomstwaarde op basis van onder andere de aanwezige planologische ontwikkelruimte en milieugebruiksruimte. Hierbij kan een kwalitatieve beoordeling van de ligging van de locatie en een beoordeling van waarden in de directe omgeving mogelijk al volstaan.

Een beoordelingskader voor agrarisch vastgoed geïnspireerd op BREEAM-NL lijkt het meest uitgebreid en integraal toepasbaar. De duurzaamheidscategorieën zoals uitgewerkt in hoofdstuk 4 van deze bureaustudie, zijn ingedeeld en aangevuld aan de hand van de agrarische praktijk, sectorspecifieke informatie en ontwikkelingen en de belangrijkste beleidskaders, certificeringen en keurmerken voor de agrarische sectoren. Deze indeling is op enkele onderdelen nog verder te vereenvoudigen, maar ook verder uit te breiden. Dit is afhankelijk van het doel van het beoordelingskader.

Deze eerste opzet leent zich niet voor een verdere uitwerking van een maatlatsystematiek waarbij scores toegekend kunnen worden. Aanbevolen wordt om de beoordeling en het hulpmiddel minimaal te richten op de fysiek aanwezige verduurzamingsmaatregelen, certificeringen en keurmerken. Dit is namelijk objectieve informatie. Daarnaast heeft het meerwaarde om in de beoordeling ook inzicht te geven in de sectorspecifieke mogelijkheden tot verdere verduurzaming van het agrarisch vastgoed. Voor de praktische toepasbaarheid wordt aanbevolen om twee checklists te maken: één voor dierlijke sectoren en één voor de plantaardige sectoren.

6. GERAADPLEEGDE BRONNEN

Begrip duurzaamheid:

- Brundtland rapport: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
- Triple-P raamwerk: John Elkington, *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*
- Triple-P raamwerk: <https://managementmodellensite.nl/people-planet-profit/#.YPVhTPkzblU>

Beleidskaders

- Activiteitenbesluit: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/activiteitenbesluit/>
- Bouwbesluit: <https://rijksoverheid.bouwbesluit.com/Inhoud/docs/wet/bb2012>
- EML Agrarische sector: <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2020/04/erkende-maatregelenlijst-agrarische-sector-april-2020.pdf>
- Energieprestatie gebouwen: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels>
- Klimaatwet en -akkoord: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/klimaatverandering/klimaatbeleid>
- Klimaatwet en -akkoord: <https://www.klimaatakkoord.nl/landbouw-en-landgebruik>
- Klimaatwet en -akkoord: <https://www.klimaatakkoord.nl/klimaatakkoord/vraag-en-antwoord/wat-is-het-verschil-tussen-het-klimaatakkoord-en-de-klimaatwet>
- MPG: <https://milieudatabase.nl/milieuprestatie/bepalingsmethode/>

Keurmerken duurzaamheid:

- BREEAM-NL: <https://www.breeam.nl>
- Cradle to cradle: <https://www.c2ccertified.org/get-certified/product-certification>
- DUBOkeur: <https://www.dubokeur.nl>
- CO₂-prestatieladder: <https://www.co2-prestatieladder.nl/nl>
- Energielabel: <https://www.energielabel.nl/woningen/>
- Energievastgoed: <https://www.energievastgoed.nl>
- GPR gebouw: <https://www.gprsoftware.nl/gpr-gebouw/>
- Green building scan: <https://www.greenbuildingscan.nl/>
- Greencalc+: <http://www.kiesuwlabel.nl/greencalc/>
- Keurmerkenwijzer: <https://keurmerkenwijzer.nl>
- LEED: <https://www.rvo.nl/sites/default/files/bijlagen/LEED.pdf>
- Maatlat Schoon Erf <https://maatlatschoonerf.nl>
- MVO-prestatieladder: <https://www.mvoprestatieladder.nl/>
- On the way to PlanetProof: <https://www.planetproof.nl>
- Platform Duurzame Huisvesting: <https://www.platformduurzamehuisvesting.nl>
- RVO: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/hulpmiddelen-tools-en-inspiratie-gebouwen>
- SKAL: <https://www.skal.nl/>
- Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen (SKAO): <https://www.skao.nl>
- Stichting Milieukeur: <https://www.smk.nl/>

Agrarische sectoren

- Agrimatie <https://www.agrimatie.nl/>
- Beter Leven <https://beterleven.dierenbescherming.nl>
- Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij (BZV): <https://bzv.brabant.nl/>
- Duurzaamheid glastuinbouw: <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/miavamil/ondernemers/sectoren/agrarisch/duurzame-glastuinbouw>
- Duurzaamheid paardensector: <https://www.aereshogeschool.nl/nieuws/2019/20191203-hoge-ambities-paardensector>
- Duurzame zuivelketen: <https://www.duurzamezuivelketen.nl>
- Groenlabelkas: <https://www.groenlabelkas.nl>
- Maatlat Duurzame Veehouderij <https://www.maatlatduurzameveehouderij.nl>
- Paardenhouderijen vergeleken: Out of the box, WUR <https://edepot.wur.nl/191940>

Ruimtelijke beleidskaders

- <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/> Ruimtelijke beleidskaders.

Omgeving en milieu

- Regionale kaarten GES-scores <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>
- Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland <https://geodata.rivm.nl/gcn/>
- PDOK viewer <https://www.pdok.nl/viewer/>

Provinciale thematische kaarten

- Thematische kaarten Drenthe <https://geo.drenthe.nl/geoportaal/>
- Thematische kaarten Flevoland <https://www.flevoland.nl/loket/kaarten>
- Thematische kaarten Friesland <https://www.fryslan.frl/home/kaarten/>
- Thematische kaarten Gelderland <https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers>
- Thematische kaarten Groningen <https://www.provinciegroningen.nl/kaarten-en-open-data/>
- Thematische kaarten Limburg <https://www.polviewer.nl/>
- Thematische kaarten Noord-Brabant <https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Kaartbank>
- Thematische kaarten Noord-Holland <https://geoapps.noord-holland.nl/kaartenportaal/>
- Thematische kaarten Overijssel <https://www.geoportaaloverijssel.nl/>
- Thematische kaarten Zeeland <https://www.zeeland.nl/kaarten-en-cijfers/kaarten>
- Thematische kaarten Zuid-Holland <https://www.zuid-holland.nl/feiten-cijfers/interactieve/>

