

Regeling van de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties van [datum], nr. PM, tot wijziging van de Omgevingsregeling en enkele andere regelingen in verband met het opnemen van de risicomatrix en technische aanpassingen aan het stelsel van de Omgevingswet voor het onderwerp bouwen

De Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties,

Gelet op artikel 4.3, vierde lid, van de Omgevingswet;

Besluit:

Artikel I

De Omgevingsregeling wordt als volgt gewijzigd:

A

Na Afdeling 3.4 wordt een afdeling ingevoegd, luidende:

AFDELING 3.5 CERTIFICERING VAN WERKZAAMHEDEN AAN GASVEBRANDINGSINSTALLATIES IN VERBAND MET KOOLMONOXIDE

§ 3.5.1 Algemene bepalingen

Artikel 3.43 (toepassingsbereik)

Deze afdeling is van toepassing op werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties als bedoeld in artikel 6.45 van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

§ 3.5.2 Certificering van werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties in verband met koolmonoxide

Artikel 3.44 (aanwijzing certificatie-instellingen)

1. Een aanvraag tot aanwijzing als certificatie-instelling wordt door middel van een door de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties vastgesteld formulier ingediend.

2. Bij de aanvraag worden ten minste de volgende gegevens en bescheiden verstrekt:

a. de vestigingsplaats van de aanvrager;

b. het nummer waarmee de certificatie-instelling is geregistreerd bij de Kamer van Koophandel; en
c. het certificatieschema waarop de aanvraag betrekking heeft en het bewijs van accreditatie voor dat schema.

3. In plaats van het bewijs van accreditatie bedoeld in het tweede lid, onderdeel c, kan, in het geval de aanvrager nog niet geaccrediteerd is, tot 1 april 2022 een bewijs van de nationale accreditatie instantie, bedoeld in artikel 2, eerste lid, van de Wet aanwijzing nationale accreditatie instantie, worden verstrekt dat de aanvraag voor het verkrijgen van accreditatie voor dat schema volledig is en door de nationale accreditatie instantie in behandeling is genomen.

4. Een aanwijzing als certificatie-instelling heeft betrekking op de werkzaamheden die zijn opgenomen in het certificatieschema waarvoor de certificatie-instelling is geaccrediteerd.

Artikel 3.45 (certificatieschema)

Een certificatieschema vermeldt in ieder geval:

a. voor welk type of welke typen gasverbrandingsinstallaties het schema is bedoeld; en

b. welke van de in het schema opgenomen eisen voor certificaathouders voorgeschreven zijn door paragraaf 6.5.5 van het Besluit bouwwerken leefomgeving en deze afdeling.

Artikel 3.46 (certificatieschema: uitvoeren werkzaamheden)

Een certificatieschema schrijft in ieder geval voor dat bij het uitvoeren van de werkzaamheden, bedoeld in artikel 6.45, tweede lid, van het Besluit bouwwerken leefomgeving:

a. een certificaathouder voorafgaand aan de werkzaamheden een meting van de concentratie koolmonoxide in de opstellingsruimte van het toestel uitvoert;

b. een certificaathouder de gasverbrandingsinstallatie niet eerder in bedrijf stelt dan nadat hij de concentratie koolmonoxide in de opstellingsruimte van het toestel heeft gemeten en deze concentratie lager dan 5 ppm is;

c. een certificaathouder, wanneer de gasverbrandingsinstallatie daar een voorziening voor heeft, de gasverbrandingsinstallatie niet eerder in bedrijf stelt dan nadat hij de concentratie koolmonoxide in de verbrandingsgassen van het toestel heeft gemeten en de concentratie niet hoger is dan:

1°. 50 ppm in het geval van een open, afvoerloos gasverbrandingstoestel;

2°. 200 ppm in het geval van een open, afvoergebonden gasverbrandingstoestel; of

3°. 400 ppm in het geval van een gesloten gasverbrandingstoestel;

d. door certificaathouders wordt gecontroleerd of het gebruiksvoorschrift van het gasverbrandingstoestel aanwezig is en dat zij, indien dit niet het geval is, de gebruiker of bewoner wijzen op het ontbreken van deze informatie; en

e. certificaathouders de werkzaamheden uitvoeren conform de installatie- en onderhoudsvoorschriften van de leverancier of de fabrikant van de installatie, voor zover de voorschriften niet in strijd zijn met hetgeen in deze afdeling is bepaald.

Artikel 3.47 (certificatieschema: vakbekwaamheid installateur)

Een certificatieschema schrijft voor dat de persoon die de inbedrijfstelling uitvoert, met het oog op het kunnen voldoen aan de in artikel 3.46 gestelde eisen, aantoonbaar in staat is:

a. de opstelruimte voor gasverbrandingsinstallaties, in ieder geval inhoudende de ventilatievoorziening, te beoordelen;

b. rookgasafvoerkanalen en -leidingen inclusief uitmonding, te beoordelen en te beproeven; collectieve rookgasafvoeren te beoordelen en te beproeven, in het geval van werkzaamheden daaraan;

c. de toevoer van verbrandingslucht te beoordelen;

de veiligheid van gasverbrandingsinstallaties te beoordelen daar waar het gaat om het vrijkomen van koolmonoxide;

d. gasverbrandingsinstallaties in bedrijf te stellen;

e. de metingen en controles, bedoeld in artikel 3.46 onderdelen a, b en c, te verrichten alsmede de resultaten van deze metingen en controles te interpreteren; en

f. voorlichting te geven aan de gebruiker over het functioneren van de gasverbrandingsinstallatie in samenhang met het systeem, inclusief luchttoevoer, rookgasafvoer en plaatsing in het gebouw.

Artikel 3.48 (aanwijzing certificatieschema's)

1. Een aanvraag tot aanwijzing van een certificatie-schema als bedoeld in artikel 3.37, eerste lid, van het Besluit kwaliteit leefomgeving wordt door middel van een door de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties vastgesteld formulier ingediend.

2. Bij de aanvraag worden ten minste de volgende gegevens en bescheiden verstrekt:

a. de vestigingsplaats van de aanvrager;

b. het nummer waarmee de aanvrager is geregistreerd bij de Kamer van Koophandel; en

c. het certificatie-schema waarop de aanvraag betrekking heeft.

Artikel 3.49 (verslaglegging)

1. De certificatie-instelling zendt jaarlijks voor 1 maart het verslag, bedoeld in artikel 10.14b, vierde lid, van het Besluit kwaliteit leefomgeving, aan de Minister van Binnenlandse Zaken.

2. In het verslag worden ten minste de volgende onderwerpen behandeld:

a. een overzicht van de controles die de certificatie-instelling heeft uitgevoerd, inclusief de resultaten van elke controle;

b. de door de instelling afgegeven, ingetrokken en geschorste certificaten;

c. wijzigingen in de voor de instelling relevante accreditaties, reglementen en procedures;

d. knelpunten die zich in de uitvoeringspraktijk hebben voorgedaan;

e. de hoeveelheid en aard van de door de certificatie-instelling ontvangen klachten en de wijze van afhandeling daarvan; en

f. ingediende bezwaren op beslissingen van de certificatie-instelling over al dan niet verleende certificaten en de ingestelde beroepen tegen de beslissingen op bezwaar, alsmede de wijze van afhandeling daarvan.

3. Over iedere melding als bedoeld in artikel 6.46 van het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt in het verslag ten minste de volgende informatie verstrekt:

a. de gemeten concentratie koolmonoxide; en

b. een beschrijving van de ruimte waarin de concentratie is gemeten.

Artikel 3.50 (register certificering gasverbrandingstoestellen)

1. In het register, bedoeld in artikel 10.14a, eerste lid, van het Besluit kwaliteit leefomgeving worden de volgende gegevens met betrekking tot certificaathouders opgenomen:

het nummer waarmee de certificaathouder geregistreerd is bij de Kamer van Koophandel;

een beschrijving van de werkzaamheden die door de certificaathouder mogen worden uitgevoerd; het schema waarvoor het certificaat is verleend; de datum waarop een certificaat is verleend, geschorst of ingetrokken, de geldigheidsduur van het certificaat en, in het geval van schorsing, de termijn van de schorsing.
2. De certificatie-instelling verstrekt de gegevens aan de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

B

Na artikel 4.14 wordt een artikel ingevoegd, luidende:

Artikel 4.14a (rekenmethode energiebesparende maatregelen)

1. De terugverdientijd van energiebesparende maatregelen als bedoeld in artikel 5.15, eerste lid, van het Besluit activiteiten leefomgeving wordt bepaald volgens de in bijlage XVI opgenomen rekenmethodiek.
2. Bij het berekenen van de hoeveelheid aardgasequivalent, bedoeld in bijlage XVI en de artikelen 5.15, tweede lid, onder a, en 5.15a, eerste lid, onder f, onder 1°, worden de volgende waarden gehanteerd:
a. 1 liter huisbrandolie komt overeen met 1,2 Nm³ aardgasequivalent;
b. 1 ton stookolie komt overeen met 1300 Nm³ aardgasequivalent;
c. 1 ton steenkool komt overeen met 925 Nm³ aardgasequivalent;
d. 1 liter vloeibaar propaan komt overeen met 0,73 Nm³ aardgasequivalent;
e. 1 m³ niet-Gronings aardgas komt overeen met X m³ aardgasequivalent, waarbij X wordt berekend door de onderste verbrandingswaarde in MJ/m³ van het ingezette aardgas te delen door 31,65 MJ/m³;
f.1 GJ warmte komt overeen met 31,6 Nm³ aardgasequivalent;
g.1 liter diesel komt overeen met 1,13 Nm³ aardgasequivalent; en
h.1 liter benzine komt overeen met 1,04 Nm³ aardgasequivalent.
3. Indien een brandstof wordt gebruikt die niet is opgenomen in het tweede lid, wordt de hoeveelheid aardgasequivalent per eenheid bepaald door de onderste verbrandingswaarde van deze stof in MJ per eenheid gewicht of volume te delen door 31,65 MJ/Nm³.

C

Hoofdstuk 5 wordt op de aangegeven wijze gewijzigd:

HOOFDSTUK 5 ALGEMENE REGELS OVER ACTIVITEITEN EN BOUWWERKEN GEREGLD IN HET BESLUIT BOUWWERKEN LEEFOMGEVING

AFDELING 5.1 DUURZAAMHEID

§ 5.1.1 ~~Systemrendement~~Technische bouwsystemen

Artikel 5.1 (toepassingsbereik)

De regels in deze paragraaf zijn van toepassing op technische bouwsystemen als bedoeld in paragraaf 4.7.14 van het Besluit bouwwerken leefomgeving. ~~{Gereserveerd}~~

Artikel 5.2 (systemrendementenergieprestatie technisch bouwsysteem)

~~Het systemrendement~~De waarde van de energieprestatie van een technisch bouwsysteem, bedoeld in de artikelen 4.248, eerste lid, en 5.21, eerste lid, van het Besluit bouwwerken leefomgeving, wordt bepaald op basis van de in bijlage VIII opgenomen rekenmethodiek.

Artikel 5.3 (verslaglegging energieprestatie)

Het verslag van de energieprestatie van een technisch bouwsysteem, bedoeld in artikel 4.249 van het Besluit bouwwerken leefomgeving, bevat de volgende gegevens en bescheiden:

- a. de berekende waarde voor de energieprestatie als bedoeld in artikel 5.2;
- b. de naam en het adres van degene die opdracht geeft tot het laten vaststellen van de energieprestatie;
- c. het adres van het gebouw waar het technisch bouwsysteem zich in, op, aan of bij bevindt;

- d. een aanduiding van het soort gebouw waar het technisch bouwsysteem zich in, op, aan of bij bevindt: woning of overig;
- e. de naam en het registratienummer van degene die het technisch bouwsysteem heeft geïnstalleerd en het verslag heeft opgesteld of, als diegene geen registratienummer heeft, de naam en het adres;
- f. een beschrijving van het soort technisch bouwsysteem;
- g. een beschrijving van het type en serienummer van het technische bouwsysteem of componenten daarvan, of, bij het ontbreken van dergelijke gegevens, een nauwkeurige beschrijving van de locatie waar het technisch bouwsysteem zich in het gebouw bevindt;
- h. een beschrijving van de verrichte werkzaamheden aan het technisch bouwsysteem;
- i. de datum van de werkzaamheden aan het technisch bouwsysteem; en
- j. de ondertekening door diegene die het technisch bouwsysteem heeft geïnstalleerd.

Artikel 5.4 (ruimteverwarmingssysteem)

1. Een adequaat gedimensioneerd, geïnstalleerd, ingeregeld en instelbaar ruimteverwarmingssysteem als bedoeld in de artikelen 4.248, tweede lid, en 5.21, tweede lid:
- a. heeft een warmtecapaciteit die niet groter is dan nodig is om te voorzien in de warmtevraag van het gebouw waarin het systeem zich bevindt. De temperatuur in het warmtedistributie- en afgiftedeel van het systeem is daarbij afgesteld op de laagst mogelijke temperatuur waarbij het ruimteverwarmingssysteem kan voldoen aan de benodigde warmtecapaciteit van het gebouw;
 - b. is geïnstalleerd volgens de ontwerpeisen en installatievoorschriften van de fabrikanten van de componenten van het systeem;
 - c. is afgesteld op een energetisch optimale stooklijn met behoud van comfort, is hydraulisch in balans en is ingeregeld om optimaal te presteren bij gemiddelde gebruiksomstandigheden; en
 - d. is voorzien van een ruimtethermostaat die voldoet aan de eisen voor een kamerthermostaat of andere centrale temperatuurregeling van klasse II of hoger als bedoeld in de Mededeling van de Commissie in het kader van de tenuitvoerlegging van Verordening (EU) nr. 813/2013 van de Commissie tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad wat eisen inzake ecologisch ontwerp voor ruimteverwarmingstoestellen en combinatieverwarmingstoestellen betreft, en van Gedelegeerde Verordening (EU) nr. 811/2013 van de Commissie ter aanvulling van Richtlijn 2010/30/EU van het Europees Parlement en de Raad wat de energie-etikettering van ruimteverwarmingstoestellen, combinatieverwarmingstoestellen, pakketten van ruimteverwarmingstoestellen, temperatuurregelaars en zonne-energie-installaties en pakketten van combinatieverwarmingstoestellen, temperatuurregelaars en zonne-energie-installaties betreft.
2. Het eerste lid, onder d, is niet van toepassing als het systeem wordt aangestuurd door een gebouwautomatiserings- en controlesysteem waarmee een met dat onderdeel vergelijkbaar resultaat kan worden gerealiseerd of als de kosten voor het aanbrengen van de ruimtethermostaat en de thermostatische radiatorcranken meer dan 20% bedragen van de kosten van het technisch bouwsysteem voor ruimteverwarming.

Artikel 5.5 (ruimtekoelingssysteem)

1. Een adequaat gedimensioneerd, geïnstalleerd, ingeregeld en instelbaar ruimtekoelingssysteem als bedoeld in de artikelen 4.248, tweede lid, en 5.21, tweede lid:
- a. heeft een koudecapaciteit niet groter dan nodig om te voorzien in de koudevraag van het gebouw waarin het systeem zich bevindt. De temperatuur in het koudedistributie- en afgiftedeel van het systeem is daarbij afgesteld op de hoogst mogelijke temperatuur waarbij het ruimtekoelingssysteem kan voldoen aan de benodigde koudecapaciteit van het gebouw;
 - b. is geïnstalleerd volgens de ontwerpeisen en installatievoorschriften van de fabrikanten van componenten van het systeem;
 - c. is afgesteld op de energetisch optimale condensor- en verdampertemperaturen met behoud van comfort, is hydraulisch in balans als het gaat om hydraulische systemen of heeft geoptimaliseerde luchtstromen als het gaat om lucht-distributiesystemen en is ingeregeld op optimaal presteren bij typische gebruiksomstandigheden;
 - d. heeft een ruimtethermostaat als het gaat om een centraal aangestuurd systeem; en
 - e. heeft het systeem een door de gebruiker in te stellen thermostaat als het gaat om individueel geregelde units.
2. Het eerste lid, onder d, is niet van toepassing als het systeem wordt aangestuurd door een gebouwautomatiserings- en controlesysteem waarmee een met dat onderdeel vergelijkbaar resultaat kan worden gerealiseerd.

Artikel 5.6 (ventilatiesysteem)

Een adequaat gedimensioneerd, geïnstalleerd, ingeregeld en instelbaar ventilatiesysteem als bedoeld in de artikelen 4.248, tweede lid, en 5.21, tweede lid:

- a. sluit aan bij de ventilatiebehoefte van het gebouw waarin het systeem zich bevindt;
- b. is geïnstalleerd volgens de ontwerpeisen en installatievoorschriften van de fabrikanten van componenten van het systeem;
- c. heeft een ventilatiedebiet dat is geoptimaliseerd voor laag energieverbruik met behoud van comfort en luchtkwaliteit; en
- d. is voorzien van passende regelapparatuur waarmee het ventilatievolume in drie of meerdere standen of traploos aan te passen is aan de ventilatiebehoefte.

Artikel 5.7 (warm tapwatersysteem)

Een adequaat gedimensioneerd, geïnstalleerd, ingeregeld en instelbaar warm tapwatersysteem als bedoeld in de artikelen 4.248, tweede lid, en 5.21, tweede lid:

- a. sluit aan bij de warm tapwaterbehoefte van het gebouw waarin het systeem zich bevindt;
- b. is geïnstalleerd volgens de ontwerpeisen en installatievoorschriften van de fabrikanten van componenten van het systeem;
- c. heeft een warm tapwatertemperatuur, gemeten bij de warmteopwekker, die is geoptimaliseerd voor een zo laag mogelijk energieverbruik zonder risico's voor legionella; en
- d. is voorzien van regelapparatuur waarmee de watertemperatuur bij de warmteopwekker op toegankelijke wijze kan worden ingesteld.

Artikel 5.8 (ingebouwde verlichting)

Adequaat gedimensioneerde, geïnstalleerde, ingeregelde en instelbare ingebouwde verlichting als bedoeld in de artikelen 4.248, tweede lid, en 5.21, tweede lid:

- a. heeft een hoeveelheid en type armaturen die voldoende zijn, maar niet meer dan nodig, voor de typische verlichtingsbehoefte van de ruimte waarin de verlichting ingebouwd wordt;
- b. is geïnstalleerd volgens de ontwerpeisen en installatievoorschriften van de fabrikanten van componenten van het systeem; en
- c. is instelbaar door aan-uit schakelaars of aanwezigheidsdetectie.

Artikel 5.9 (gebouwautomatiserings- en controlesysteem)

Adequaat gedimensioneerde, geïnstalleerde, ingeregelde en instelbare ingebouwde verlichting als bedoeld in de artikelen 4.248, tweede lid, en 5.21, tweede lid, is voor oplevering getest en ingesteld op energetisch optimale prestatie onder typische gebruiksomstandigheden.

§ 5.1.2 Energielabels

Artikel 5.103 (toepassingsbereik)

De regels in deze paragraaf zijn van toepassing op energielabels als bedoeld in afdeling 6.4 van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

Artikel 5.4 (energielabeldeskundige)

1. ~~De energielabelplichtige stuurt de gegevens, bedoeld in artikel 5.5, tweede lid, aan een erkende energielabeldeskundige.~~
2. ~~De erkende energielabeldeskundige kan over de gegevens, bedoeld in artikel 5.5, tweede lid, bij de energielabelplichtige bewijsstukken opvragen als deze noodzakelijk zijn voor de beoordeling van die gegevens.~~
3. ~~De erkende energielabeldeskundige controleert de gegevens en de bewijsstukken op juistheid en certificeert de gegevens volgens de in bijlage IX opgenomen werkwijze.~~
4. ~~De energielabelplichtige dient het verzoek om een energielabel voor een woning in samen met de gecertificeerde gegevens bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.~~

Artikel 5.5 (verstrekking energielabel woning)

1. ~~De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland verstrekt op verzoek van een energielabelplichtige een energielabel voor een gebouw of een gedeelte daarvan met een woonfunctie, met uitzondering van een woonfunctie voor zorg.~~
2. ~~Een energielabel als bedoeld in het eerste lid wordt vastgesteld op basis van gegevens over:~~
 - a. ~~het woningtype;~~
 - b. ~~het woningsubtype;~~
 - c. ~~het bouwjaar of de bouwjaarklasse van de woning;~~

- d. de woonoppervlakte in m²;
- e. de beglazing van de leefruimte;
- f. de beglazing van de slaapruiimte;
- g. de isolatie van de gevel;
- h. de isolatie van het dak;
- i. de isolatie van de vloer;
- j. het verwarmingstoestel;
- k. het tapwatertoestel;
- l. het ventilatiesysteem;
- m. de zonneboiler; en
- n. het zonnepaneel.

3. Als in opdracht van de eigenaar van de woning een energie-index voor de woning is vastgesteld, verstrekt de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties na de registratie van de energie-index een energielabel voor die woning, als:

- a. de energie-index is vastgesteld door een bedrijf met een geldig NL-EPBD procescertificaat volgens de voorschriften, bedoeld in BRL KvINL 9500-00 en -01; en
- b. de energie-index is geregistreerd bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

4. De energie-index wordt met behulp van de in bijlage XIa opgenomen tabel omgezet in een energieprestatie-indicator.

Artikel 5.6 (energielabel overige categorieën)

1. Een energielabel voor een gebouw of gedeelte daarvan met een gebruiksfunctie, niet zijnde een woonfunctie, met uitzondering van een woonfunctie voor zorg, wordt:

- a. vastgesteld en verstrekt door een bedrijf met een geldig NL-EPBD procescertificaat; en
- b. vastgesteld volgens de voorschriften, bedoeld in BRL KvINL 9500-00, -03 en -06.

2. Een energielabel wordt opgesteld volgens het in bijlage X opgenomen model 'energielabel gebouw'.

3. Een energielabel wordt verstrekt nadat degene die het energielabel heeft vastgesteld het energielabel heeft geregistreerd bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

Artikel 5.7 (bepalingsmethode overige categorieën)

1. Een energielabel als bedoeld in artikel 5.6 wordt vastgesteld volgens het opnameprotocol, bedoeld in de hoofdstukken 6 en 7 van de ISSO 75.1 publicatie en de methode, bedoeld in de ISSO 75.3 publicatie.

2. De rekenmethodieksoftware die wordt gebruikt bij het bepalen van de energie-index voldoet aan BRL KvINL 9501.

3. De energie-index bij het energielabel wordt met behulp van de als bijlage XI opgenomen tabel omgezet in een als onderdeel van het energielabel opgenomen energielabelklasse.

Artikel 5.8 (afwijking bepalingmethode energielabel overige categorieën)

1. In afwijking van artikel 5.7, eerste lid, kan een energielabel voor een nieuw gebouw of een gebouw dat op basis van de bepalingmethode, bedoeld in dat lid, een energielabelklasse A heeft, worden vastgesteld volgens:

- a. het opnameprotocol, bedoeld in hoofdstuk 8 van de ISSO 75.1 publicatie; en
- b. NEN 7120.

2. In afwijking van artikel 5.7, eerste lid, kan een energielabel waarvoor de berekening $Q_{pres;tot}/Q_{pres;toel}$ ten hoogste 1,35 is en waarvoor die berekening heeft plaatsgevonden ten behoeve van een aanvraag om een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit die is ingediend voor 1 juli 2012 worden vastgesteld volgens het opnameprotocol, bedoeld in het eerste lid, onder a.

3. De rekenmethodieksoftware voor een energielabel dat wordt vastgesteld volgens de methodiek, bedoeld in het eerste en tweede lid, die wordt gebruikt bij het bepalen van de energieprestatiecoëfficiënt, voldoet aan BRL KvINL 9501.

4. De energieprestatiecoëfficiënt bij een energielabel die is bepaald volgens de methodiek, bedoeld in het eerste en tweede lid, wordt met behulp van de als bijlage XII opgenomen tabel omgezet in een energielabelklasse.

Artikel 5.9 (registratie energielabels)

1. De Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties registreert:
 - a. voor welke gebouwen een geldig energielabel is verstrekt;
 - b. de datum van afgifte van het energielabel;
 - c. de gegevens, bedoeld in artikel 5.5, tweede lid;
 - d. de bewijsstukken, bedoeld in artikel 5.4, tweede lid;
 - e. de motivering van de erkende energielabeldeskundige die ten grondslag ligt aan de certificering, bedoeld in artikel 5.4, derde lid;
 - f. de gegevens op basis waarvan een energielabel als bedoeld in artikel 5.6 wordt vastgesteld; en
 - g. de gegevens op basis waarvan de energie-index, bedoeld in artikel 5.5, derde lid, wordt vastgesteld.
2. De minister beheert de registratie.
3. De minister is verwerkingsverantwoordelijke voor de registratie.
4. De gegevens in de registratie worden ten hoogste twintig jaar bewaard, gerekend vanaf de datum van afgifte van een energielabel.

Artikel 5.10 (zichtbaar ophangen energielabel)

Bij toepassing van artikel 6.30, tweede lid, van het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt ten minste de energieprestatie-indicator van het energielabel opgehangen op een voor het publiek duidelijk zichtbare plaats in het gebouw.

§ 5.1.3 Eisen vakbekwaamheid bij afgifte energielabel

Artikel 5.11 (toepassingsbereik)

De regels in deze paragraaf zijn van toepassing op de erkende energielabeldeskundige, het examen erkende energielabeldeskundige, de exameninstelling voor erkende energielabeldeskundigen en het bewijs van vakbekwaamheid erkende energielabeldeskundige woningbouw.

Artikel 5.12 (exameninstelling vakbekwaamheid erkende energielabeldeskundige woningbouw)

1. De Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties wijst de instellingen aan die zijn belast met:
 - a. het afnemen van het examen energielabeldeskundige; en
 - b. het afnemen van het herexamen voor een bewijs van vakbekwaamheid erkende energielabeldeskundige woningbouw.
2. Een exameninstelling voor energielabeldeskundigen:
 - a. bezit rechtspersoonlijkheid;
 - b. heeft een vestiging in Nederland;
 - c. beschikt over voldoende deskundigheid om examens op te stellen en af te nemen; en
 - d. beschikt over een kwaliteitssysteem dat op schrift is gesteld.
3. De minister kan aan de aanwijzing voorschriften verbinden.
4. De minister kan de aanwijzing intrekken als een exameninstelling voor energielabeldeskundigen niet langer voldoet aan de in het tweede lid bedoelde voorwaarden of de aan de aanwijzing verbonden voorschriften niet naleeft.
5. Een exameninstelling voor energielabeldeskundigen verstrekt op verzoek aan de minister alle inlichtingen die hij voor de uitoefening van zijn taak nodig heeft.

Artikel 5.13 (examenreglement examen energielabeldeskundigen)

1. Een exameninstelling voor energielabeldeskundigen stelt een examenreglement en een huishoudelijk reglement vast.
2. Een exameninstelling voor energielabeldeskundigen treft doeltreffende maatregelen om fraude bij het examen energielabeldeskundige te voorkomen.

Artikel 5.14 (inhoud examen energielabeldeskundige)

De Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties stelt de inhoud van het examen energielabeldeskundige vast op basis van een voorstel van de exameninstelling voor energielabeldeskundigen.

Artikel 5.15 (uitslagen examen energielabeldeskundigen)

1. Een exameninstelling voor energielabeldeskundigen registreert de uitslagen van de afgelegde examens.
2. De exameninstelling bericht de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties welke deelnemers het examen energielabeldeskundige met goed gevolg hebben afgelegd en daarmee voldoen aan de eisen, bedoeld in bijlage XIII, binnen drie weken na afloop van het examen.
3. Na ontvangst van het bericht geeft de minister het bewijs van vakbekwaamheid erkende energielabeldeskundige woningbouw af aan de deelnemers.

Artikel 5.16 (herexamen energielabeldeskundigen)

1. Als een deelnemer aan het examen energielabeldeskundige bij een of meer onderdelen van het examen in onvoldoende mate voldoet aan de in bijlage XIII opgenomen eisen, wordt die deelnemer een keer in de gelegenheid gesteld een herexamen te doen voor dat onderdeel of die onderdelen.
2. Het herexamen vindt plaats binnen zes maanden nadat de deelnemer op de hoogte is gesteld van de uitslag van het afgelegde examen.
3. De artikelen 5.13, tweede lid, 5.14 en 5.15 zijn van overeenkomstige toepassing.

Artikel 5.17 (bewijs vakbekwaamheid erkende energielabeldeskundige woningbouw)

1. Een bewijs van vakbekwaamheid erkende energielabeldeskundige woningbouw vermeldt ten minste:
 - a. de volledige naam, geboortedatum en geboorteplaats van de houder van het bewijs van vakbekwaamheid erkende energielabeldeskundige woningbouw; en
 - b. de datum van afgifte.
2. Een bewijs van vakbekwaamheid erkende energielabeldeskundige woningbouw is vijf jaar geldig.

Artikel 5.18 (registratie erkende energielabeldeskundigen)

1. De Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties registreert welke personen erkende energielabeldeskundigen zijn.
2. De minister beheert de registratie.
3. De minister is verwerkingsverantwoordelijke voor de registratie.
4. De gegevens uit de registratie worden kosteloos aan eenieder verstrekt voor zover dit noodzakelijk is voor het laten uitvoeren van de certificering, bedoeld in artikel 5.4, derde lid.
5. De gegevens in de registratie worden vijf jaar bewaard.
6. Om voor de eerste keer te worden opgenomen in de registratie, neemt een erkende energielabeldeskundige deel aan een door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland aangeboden instructie over de werkwijze voor de erkende energielabeldeskundige.

Artikel 5.19 (bewijs vakbekwaamheid EPA adviseur)

Een geldig bewijs van vakbekwaamheid EPA adviseur Energielabel Woningbouw conform BRL KvINL 9500-01 of een geldig bewijs van vakbekwaamheid EPA opnemer Energielabel Woningbouw conform BRL KvINL 9500-01 geldt als een bewijs van vakbekwaamheid erkende energielabeldeskundige woningbouw als bedoeld in artikel 5.15, derde lid, tot uiterlijk vijf jaar na de datum van afgifte van dat bewijs van vakbekwaamheid.

Artikel 5.11 (vaststellen energielabel voor woningen en woongebouwen)

1. De energieprestatie van een woning of woongebouw wordt opgenomen en geregistreerd door een energieadviseur werkzaam voor een NL-EPBD-certificaathouder en volgens de voorschriften, bedoeld in BRL 9500-W.

2. Het bij de bepaling van de energieprestatie gebruikte rekenprogramma is geattesteerd volgens BRL 9501.

3. Na registratie van de energieprestatie door de energieadviseur bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, wordt het energielabel voor die woning of het woongebouw vastgesteld en afgegeven door de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

4. Het primair fossiel energiegebruik van de woning of het woongebouw wordt met behulp van de als bijlage IX bij deze regeling opgenomen tabel omgezet in een letter of lettercombinatie. Bij de berekening van het primair fossiel energiegebruik van een woning of woongebouw wordt, indien energiemaatregelen op gebiedsniveau van toepassing zijn, gerekend met forfaitaire waarden voor deze maatregelen.

Artikel 5.12 (vaststellen energielabel voor utiliteitsgebouwen)

1. De energieprestatie van een utiliteitsgebouw wordt opgenomen en geregistreerd door een energieadviseur werkzaam voor een NL-EPBD-certificaathouder en volgens de voorschriften, bedoeld in BRL 9500-U.

2. Het bij de bepaling van de energieprestatie gebruikte rekenprogramma is geattesteerd en voldoet aan BRL 9501.

3. Na registratie van de energieprestatie door de energieadviseur bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, wordt het energielabel voor dat utiliteitsgebouw vastgesteld en afgegeven door de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

4. Het primair fossiel energiegebruik van het utiliteitsgebouw wordt met behulp van de als bijlage X bij deze regeling opgenomen tabel omgezet in een letter of lettercombinatie. Bij de berekening van het primair fossiel energiegebruik van het utiliteitsgebouw wordt, indien energiemaatregelen op gebiedsniveau van toepassing zijn, gerekend met kwaliteitsverklaringen voor deze maatregelen.

Artikel 5.13 (gegevens energielabel)

Het energielabel, bedoeld in artikel 5.11, tweede lid, en artikel 5.12, tweede lid, wordt vastgesteld op basis van in ieder geval:

a. gegevens over de algemene gebouwkenmerken, waaronder gebruiksfunctie, bouwjaar, gebruiksoppervlakte in m² en, in het geval van een woning of woongebouw, woningtype;

b. gegevens over de aanwezige isolatie, waaronder beglazing, isolatie van de gevel, isolatie van het dak en isolatie van de vloer;

c. gegevens over de aanwezige installaties, waaronder verwarmingstoestel, tapwatertoestel, koelsysteem, ventilatiesysteem, zonneboiler, zonnepanelen en, in het geval van een utiliteitsgebouw, verlichting; en

d. gegevens over de berekende indicatoren van de energieprestatie, waaronder de energielabelklasse, het primair fossiel energiegebruik, het aandeel hernieuwbare energie, in het geval van een woning of woongebouw de oververhitting in de zomer en de warmtebehoefte en, in het geval van een utiliteitsgebouw, de energiebehoefte.

Artikel 5.14 (registratie energielabel)

1. De Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties kan registreren:

a. gegevens over voor welke gebouwen de energieprestatie is geregistreerd, waaronder adresgegevens, identificerend objectnummer van het pand of verblijfsobject als bedoeld in artikel 19 van de Wet basisregistratie adressen en gebouwen en de opleverstatus van het gebouw;

b. kenmerken van de registratie van de energieprestatie bedoeld in artikel 5.4, eerste lid, waaronder de aanduiding van het soort opname van de energieprestatie, de opnamedatum en gegevens over de energieadviseur, de NL-EPBD-certificaathouder en de geattesteerde software;

c. de registratiedatum en het unieke registratienummer van het energielabel;

d. de gegevens, bedoeld in artikel 5.136, op basis waarvan het energielabel is vastgesteld.

2. De minister beheert de registratie.

3. De registratie heeft tot doel het toezicht op de naleving en handhaving van de voorschriften op het gebied van energielabels te kunnen waarborgen en de verstrekking van de gegevens aan de

instellingen en organisaties, bedoeld in het vijfde lid, mogelijk te maken voor zover de gegevens noodzakelijk zijn in verband met hun werkzaamheden als bedoeld in het vijfde lid.

4. De minister is verwerkingsverantwoordelijke voor de registratie.

5. De minister kan de gegevens, bedoeld in het eerste lid, verstrekken aan:

a. certificatie-instellingen, voor zover de gegevens noodzakelijk zijn voor het uitvoeren van hun taak zoals omschreven in BRL 9500-W;

b. het centraal bureau voor de statistiek, voor zover de gegevens noodzakelijk zijn voor het van overheidswege uitvoeren van statistisch onderzoek ten behoeve van praktijk, beleid en wetenschap; en

c. andere onderzoeksinstellingen en -organisaties, voor zover de gegevens gebruikt worden voor wetenschappelijke, statistische of historische doeleinden en de persoonlijke levenssfeer niet onevenredig geschaad wordt.

6. De gegevens in de registratie worden ten hoogste vijftien jaar bewaard, gerekend vanaf de opnamedatum van een energielabel.

Artikel 5.15 (zichtbaar ophangen energielabel)

Bij de toepassing van artikel 6.30, tweede lid, van het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt ten minste een weergave van de numerieke energieprestatie-indicator van het primair fossiel energiegebruik in kWh/(m².jaar) en de in een letter of lettercombinatie uitgedrukte weergave van dat energiegebruik opgehangen op een voor het publiek duidelijk zichtbare plaats in het gebouw.

Artikel 5.16 (document voor aanvraag vergunning)

Onder energielabel wordt niet verstaan het document dat is opgesteld op basis van de energieprestatie en geregistreerd in het kader van een vergunningaanvraag als bedoeld in BRL 9500-W.

§ 5.1.34 Airconditioningsystemen en verwarmingssystemen

§ 5.1.4.1 Keuring van airconditioningsystemen

Artikel 5.17~~20~~ (toepassingsbereik)

De regels in deze paragraaf zijn van toepassing op de keuring van airconditioningsystemen, bedoeld in paragraaf 6.5.2 van het Besluit bouwwerken leefomgeving, artikel 6.37 en verwarmingssystemen, bedoeld in paragraaf 6.5.4, van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

§ 5.1.3.1 Keuring van airconditioningsystemen

Artikel 5.21-18 (keuring airconditioningsystemen)

De keuring van een airconditioningsysteem of gecombineerd airconditioning- en ventilatiesysteem met een nominaal vermogen van meer dan 70 kW, wordt uitgevoerd door een deskundige met een diploma EPBD A-airconditioningsystemen of EPBD-B airconditioningsystemen.

De eigenaar of huurder van een gebouw waarin een airconditioningsysteem met een nominaal koelvermogen van meer dan 12 kW is opgesteld, laat de toegankelijke delen van dit systeem keuren.

2. De keuring wordt gedaan volgens de inspectiemethodiek zoals opgenomen in bijlage XI.

3. Het opstellen van het keuringsverslag van een in het eerste lid bedoelde keuring wordt verricht door een deskundige met het diploma EPBD B-airconditioningsystemen.

4. De deskundige:

a. registreert de datum van de keuring van het systeem in het bij het systeem behorende logboek.

b. stelt het volgens bijlage XII bij deze regeling opgestelde keuringsverslag binnen vier weken na de keuring ter hand van de opdrachtgever; en

c. meldt de keuring binnen vier weken na het verrichten ervan af bij een door de Minister van Binnenlandse Zaken aangewezen instantie.

5. De deskundige en de opdrachtgever bewaren het keuringsverslag ten minste vijf jaar.

Artikel 5.22 (diploma keuring airconditioningsystemen)

1. Voor het verrichten van de keuring en het uitbrengen van een keuringsverslag van de keuring van klasse 1 airconditioningsystemen is het diploma EPBD A airconditioningsystemen vereist.
2. Voor het verrichten van de werkzaamheden voor de keuring van klasse 2 airconditioningsystemen en klasse 3 airconditioningsystemen, bedoeld in de onderdelen 1 tot en met 8 van bijlage XIV, is het diploma EPBD A airconditioningsystemen vereist.
3. Voor het verrichten van de werkzaamheden voor de keuring van klasse 2 airconditioningsystemen en klasse 3 airconditioningsystemen, bedoeld in de onderdelen 9 tot en met 12 van bijlage XIV, en het uitbrengen van een keuringsverslag van de keuring van klasse 2 airconditioningsystemen en klasse 3 airconditioningsystemen is het diploma EPBD B airconditioningsystemen vereist.

Artikel 5.23 (inspectiemethodiek airconditioningsystemen)

1. De keuring, bedoeld in artikel 5.21, wordt verricht volgens de in bijlage XV opgenomen inspectiemethodiek.
2. Degene die de keuring heeft verricht:
 - a. registreert de datum van de keuring en de klasse van het airconditioningsysteem waarop de keuring betrekking heeft in een bij het airconditioningsysteem behorend logboek;
 - b. verstrekt binnen acht weken na de keuring een keuringsverslag volgens het in bijlage XVI opgenomen rapportageformulier; en
 - c. bewaart het keuringsverslag ten minste vijf jaar.
3. De eigenaar of huurder van het gebouw waarin het airconditioningsysteem is geïnstalleerd, bewaart het keuringsverslag ten minste vijf jaar.

§ 5.1.34.2 Eisen vakbekwaamheid keuring airconditioningsystemen

Artikel 5.24 (toepassingsbereik)

De regels in deze paragraaf zijn van toepassing op de airconditioningsysteemdeskundige, het examen airconditioningsysteemdeskundige, de exameninstelling voor airconditioningsysteemdeskundige en de diploma's EPBD airconditioningsystemen, bedoeld in bijlage I.

Artikel 5.25-19 (exameninstelling airconditioningsysteemdeskundige)

1. De Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties wijst de instellingen aan die zijn belast met:
 - a. het afnemen van het examen airconditioningsysteemdeskundige;
 - b. het afnemen van het herexamen; en
 - c. het afnemen van het bijscholingsexamen.
2. Een exameninstelling voor airconditioningsysteemdeskundigen:
 - a. bezit rechtspersoonlijkheid;
 - b. heeft een vestiging in Nederland;
 - c. beschikt over voldoende deskundigheid om examens op te stellen en af te nemen;
 - d. beschikt over een kwaliteitssysteem dat op schrift is gesteld; en
 - e. beschikt over faciliteiten om examens af te nemen.
3. De minister kan een adviescommissie instellen die adviseert over de beoordeling van de deskundigheid, bedoeld in het tweede lid, onder c.
4. De adviescommissie bestaat uit ten minste drie en ten hoogste zeven leden.
5. De minister kan aan de aanwijzing voorschriften verbinden.
6. De minister kan de aanwijzing intrekken als een exameninstelling niet voldoet aan de in het tweede lid bedoelde voorwaarden of de aan de aanwijzing verbonden voorschriften niet naleeft.

Artikel 5.26-20 (examenreglement airconditioningsysteemdeskundige)

1. Een exameninstelling voor airconditioningsysteemdeskundige stelt een examenreglement en een huishoudelijk reglement vast.
2. Een exameninstelling treft doeltreffende maatregelen om fraude bij het examen te voorkomen.

3. Een exameninstelling verstrekt op verzoek aan de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties alle inlichtingen die hij voor de uitoefening van zijn taak nodig heeft. De minister kan inzage vorderen van alle zakelijke gegevens en bescheiden die hij voor de vervulling van zijn taak nodig heeft.
4. Als een exameninstelling niet voldoet aan een of meer van haar verplichtingen, bericht zij dit onverwijld schriftelijk aan de minister.

Artikel 5.2217 (inhoud examen airconditioningsysteemdeskundige)

1. De Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties stelt de inhoud van het examen airconditioningsysteemdeskundige vast op basis van een voorstel van een exameninstelling.
2. Het examen bestaat uit een theoretietoets en een praktijktoets.

Artikel 5.2228 (examenuitslagen airconditioningsysteemdeskundige)

1. Een exameninstelling voor airconditioningsysteemdeskundigen registreert de uitslagen van de afgelegde examens.
2. De exameninstelling bericht de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties welke deelnemers het examen met goed gevolg hebben afgelegd en daarmee voldoen aan de eisen, bedoeld in bijlage ~~XIVII~~, ~~respectievelijk bijlage XVIII~~, binnen drie weken na afloop van het examen.
3. Na ontvangst van het bericht geeft de minister het diploma EPBD A-airconditioningsystemen of het diploma EPBD B-airconditioningsystemen af aan de deelnemers.

Artikel 5.2239 (herexamen airconditioningsysteemdeskundige)

1. Als een deelnemer bij een of meer onderdelen van het examen airconditioningsysteemdeskundige in onvoldoende mate voldoet aan de in bijlage ~~XIVII~~ ~~respectievelijk bijlage XVIII~~ opgenomen eisen, wordt de deelnemer een keer in de gelegenheid gesteld een herexamen te doen voor dat onderdeel of die onderdelen.
2. Het herexamen vindt plaats binnen zes maanden nadat de deelnemer van de uitslag van het afgelegde examen op de hoogte is gesteld.
3. De artikelen 5.216, tweede lid, 5.227 en 5.238 zijn van overeenkomstige toepassing.

Artikel 5.2430 (diploma airconditioningsysteemdeskundige)

1. Een diploma voor airconditioningsysteemdeskundige vermeldt ten minste:
 - a. de volledige naam, geboortedatum en geboorteplaats van de houder van het diploma;
 - b. de datum van afgifte en de ondertekening door de minister; en
 - c. de geldigheidsduur.
2. Een diploma is vijf jaar geldig.

Artikel 5.2531 (registratie diploma airconditioningsysteemdeskundige)

1. De Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties registreert:
 - a. aan welke personen een diploma EPBD A-airconditioningsystemen of een diploma EPBD B-airconditioningsystemen is afgegeven;
 - b. de datum van afgifte van het diploma; en
 - c. de geldigheidsduur van het diploma.
2. De minister beheert de registratie.
3. De minister is verwerkingsverantwoordelijke voor de registratie.
4. De gegevens uit de registratie worden op verzoek kosteloos aan eenieder verstrekt voor zover dit noodzakelijk is voor het laten uitvoeren van de keuring, bedoeld in artikel 5.1921.
5. De gegevens in de registratie worden vijf jaar bewaard.

Artikel 5.2632 (bijscholingsexamen airconditioningsystemen)

1. Een airconditioningsysteemdeskundige kan een bijscholingsexamen afleggen voordat de geldigheidsduur van het diploma is verstreken.
2. De artikelen 5.206, tweede lid, 5.217, 5.238 en 5.239 zijn van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van examen wordt gelezen: bijscholingsexamen.

3. De Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties verlengt de geldigheidsduur van een diploma met vijf jaar als een airconditioningsysteemdeskundige voldoet aan de in bijlage ~~XIV~~^{XVII} ~~respectievelijk bijlage XVIII~~ opgenomen eisen zoals blijkt uit een bijscholingsexamen.
4. De Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties geeft een getuigschrift af van de verlenging, bedoeld in het derde lid.
5. De artikelen ~~5.2430~~, ~~5.2531~~ en ~~5.2632~~, eerste en derde lid, zijn van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van diploma wordt gelezen: getuigschrift.

§ 5.1.3.3 Keuring verwarmingssysteem

Artikel 5.27 (keuringsverslag en afmelding)

1. Het verslag van de keuring van een verwarmingssysteem als bedoeld in artikel 6.42 van het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt tenminste zes jaar bewaard.
2. Degene die de keuring verricht meldt deze binnen vier weken na het verrichten ervan af bij een door de Minister van Binnenlandse Zaken aangewezen instantie.

§ 5.1.4 Energiebesparende maatregelen met betrekking tot gebouwen

Artikel 5.28 (toepassingsbereik)

De regels in deze paragraaf zijn van toepassing op het treffen van energiebesparende maatregelen, bedoeld in artikel 3.84 van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

Artikel 5.29 (energiebesparende maatregelen)

1. Aan artikel 3.84 van het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt in ieder geval voldaan als de energiebesparende maatregelen zijn getroffen die voor de gebruiksfunctie zijn opgenomen in het in tabel 5.12 genoemde onderdeel van bijlage XIV.
2. Een in bijlage XIV opgenomen energiebesparende maatregel voor een stookinstallatie, een persluchtinstallatie, een elektromotor of pompen hoeft niet te worden getroffen als deze niet voornamelijk betrekking heeft op het verwarmen, koelen, ventileren, de warm tapwatervoorziening, het bevochtigen of ontvochtigen van een gebouw of de elektriciteitsopwekking ter plaatse ten behoeve van het gebouw.

Tabel 5.29

Gebruiksfunctie	Energiebesparende maatregelen opgenomen in:
<u>Bijeenkomstfunctie voor kinderopvang</u>	<u>Bijlage XIV, onderdeel 1.a</u>
<u>Andere bijeenkomstfunctie</u>	<u>Bijlage XIV, onderdeel 1.b</u>
<u>Celfunctie</u>	<u>Bijlage XIV, onderdeel 2</u>
<u>Gezondheidszorgfunctie</u>	<u>Bijlage XIV, onderdeel 3</u>
<u>Industriefunctie</u>	<u>Bijlage XIV, onderdeel 4</u>
<u>Kantoorfunctie</u>	<u>Bijlage XIV, onderdeel 5</u>
<u>Logiesfunctie</u>	<u>Bijlage XIV, onderdeel 6</u>
<u>Onderwijsfunctie</u>	<u>Bijlage XIV, onderdeel 7</u>
<u>Sportfunctie</u>	<u>Bijlage XIV, onderdeel 8</u>
<u>Winkelfunctie</u>	<u>Bijlage XIV, onderdeel 9</u>

Artikel 5.30 (rekenmethodiek terugverdientijd energiebesparende maatregelen)

1. De terugverdientijd van energiebesparende maatregelen als bedoeld in artikel 3.84, eerste lid, van het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt bepaald volgens de in bijlage XV opgenomen rekenmethodiek.
2. Bij het berekenen van de hoeveelheid aardgasequivalent, bedoeld in de artikelen 3.84 en 3.84a van het Besluit bouwwerken leefomgeving en bijlage XV van deze regelen, worden de volgende waarden gehanteerd:
 - a. 1 liter huisbrandolie komt overeen met 1,2 Nm³ aardgasequivalent;
 - b. 1 ton stookolie komt overeen met 1300 Nm³ aardgasequivalent;

- c. 1 ton steenkool komt overeen met 925 Nm³ aardgasequivalent;
- d. 1 liter vloeibaar propaan komt overeen met 0,73 Nm³ aardgasequivalent;
- e. 1 m³ niet-Gronings aardgas komt overeen met X m³ aardgasequivalent, waarbij X wordt berekend door de onderste verbrandingswaarde in MJ/m³ van het ingezette aardgas te delen door 31,65 MJ/m³;
- f. 1 GJ warmte komt overeen met 31,6 Nm³ aardgasequivalent;
- g. 1 liter diesel komt overeen met 1,13 Nm³ aardgasequivalent;
- h. 1 liter benzine komt overeen met 1,04 Nm³ aardgasequivalent.

3. Indien een brandstof wordt gebruikt die niet is opgenomen in het tweede lid, wordt de hoeveelheid aardgasequivalent per eenheid bepaald door de onderste verbrandingswaarde van deze stof in MJ per eenheid gewicht of volume te delen door 31,65 MJ/Nm³.

§ 5.1.5 *Bijna energieneutrale nieuwbouw*~~Energiebesparende maatregelen met betrekking tot gebouwen~~

Artikel 5.31 (toepassingsbereik)

De regels in deze paragraaf zijn van toepassing op bijna energieneutrale nieuwbouw als bedoeld in artikel 4.149 van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

Artikel 5.31a (certificering opname energieprestatie nieuwbouw)

Het bepalen van de energieprestatie, de waarde voor primair fossiel energiegebruik en het aandeel hernieuwbare energie van nieuwbouw, bedoeld in artikel 4.149, eerste lid, van het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt verricht door een bedrijf dat is gecertificeerd volgens BRL 9500-W, subdeelgebied detailopname, of BRL 9500-U, subdeelgebied detailopname.

Artikel 5.31b (rekenprogramma opname energieprestatie nieuwbouw)

Het bepalen van de energieprestatie, de waarde voor primair fossiel energiegebruik en het aandeel hernieuwbare energie van nieuwbouw, bedoeld in artikel 4.149, eerste lid, van het Besluit bouwwerken leefomgeving, wordt verricht aan de hand van een rekenprogramma dat is geattesteerd volgens BRL 9501.

Artikel 5.31c (oververhitting)

1. Bij toepassing van NTA 8800 als bedoeld in artikel 4.149, eerste lid, van het Besluit bouwwerken leefomgeving, is de in paragraaf 5.7 van NTA 8800 bedoelde waarde voor oververhitting bij een woonfunctie, niet zijnde een woonwagen of drijvend bouwwerk, voor iedere rekenzone en oriëntatie ten hoogste 1,20.
2. Wanneer de in het eerste lid bedoelde hoogst berekende waarde voor oververhitting bij een woonfunctie niet in een woongebouw meer dan 1,20 is, wordt met een berekening aangetoond dat het totaal aantal gewogen overschrijdingsuren in die woonfunctie op jaarbasis niet meer dan 450 is.
3. Wanneer in een woongebouw bij een of meer woningen binnen dat woongebouw de hoogst berekende waarde voor oververhitting meer dan 1,20 is, wordt bij de woning met de hoogst berekende waarde voor oververhitting met een berekening aangetoond dat het aantal gewogen overschrijdingsuren in die woning op jaarbasis niet meer dan 450 is.
4. De berekeningen, bedoeld in dit artikel, voldoen aan het gestelde in bijlage XVI bij deze regeling.

Artikel 5.32a (energiebesparende maatregelen)

1. Aan artikel 3.84 van het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt in ieder geval voldaan als de energiebesparende maatregelen zijn getroffen die voor de gebruiksfunctie zijn opgenomen in het in tabel 5.32a genoemde onderdeel van bijlage XVIIIa.
2. Een in bijlage XVIIIa opgenomen energiebesparende maatregel voor een stookinstallatie, een persluchtinstallatie, een elektromotor of pompen hoeft niet te worden getroffen als deze niet voornamelijk betrekking heeft op het verwarmen, koelen, ventileren, de warm

tapwatervoorziening, het bevochtigen of ontvochtigen van een gebouw of de elektriciteitsopwekking ter plaatse ten behoeve van het gebouw.

Tabel 5.32a-Energiebesparende maatregelen

Gebruiksfunctie	Energiebesparende maatregelen opgenomen in:
Bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	Bijlage XVIIIa, onderdeel 1.a
Andere bijeenkomstfunctie	Bijlage XVIIIa, onderdeel 1.b
Gelfunctie	Bijlage XVIIIa, onderdeel 2
Gezondheidszorgfunctie	Bijlage XVIIIa, onderdeel 3
Industriefunctie	Bijlage XVIIIa, onderdeel 4
Kantoorfunctie	Bijlage XVIIIa, onderdeel 5
Logiesfunctie	Bijlage XVIIIa, onderdeel 6
Onderwijsfunctie	Bijlage XVIIIa, onderdeel 7
Sportfunctie	Bijlage XVIIIa, onderdeel 8
Winkelfunctie	Bijlage XVIIIa, onderdeel 9

Artikel 32 [vervallen]

AFDELING 5.2 NADERE REGELS OVER DE TOEPASSING VAN NORMEN

§ 5.2.1 Algemene bepalingen

Artikel 5.33 (toepassingsbereik)

Deze afdeling is van toepassing op in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde normen.

§ 5.2.2 Bestaande bouw

Artikel 5.34 (NEN 2057)

Bij de toepassing van NEN 2057 geldt dat onderdeel 6.1 wordt gelezen als: Projecteer de delen van de daglichtopening loodrecht op het projectievlak.

Artikel 5.35 (NEN 2535)

Bij de toepassing van NEN 2535 is het in die norm bedoelde akkoord van de bevoegde autoriteit verkregen met een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit of een melding als bedoeld in artikel 6.7 van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

Artikel 5.36 (NEN 2575)

1. Bij de toepassing van NEN 2575 is het in die norm bedoelde akkoord van de bevoegde autoriteit verkregen met een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit of een melding als bedoeld in artikel 6.7 van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

2. Waar in de artikelen 3.119 en 4.213 van het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt verwezen naar NEN 2575 geldt het volgende:

- a. het in onderdeel 4, tabel 1, onder algemeen, bedoelde minimaal toelaatbaar geluidniveau van toonsignalen van 65 dB geldt alleen voor verkeersruimten; voor verblijfsruimten geldt alleen het in die tabel bedoelde geluidsniveau toonsignaal dat minimaal 6 dB boven het gemiddelde omgevingsgeluid uitkomt;
- b. het in onderdeel 4, tabel 2, onder algemeen, bedoelde minimaal toelaatbaar geluidniveau van gesproken berichten van 60 dB geldt alleen voor verkeersruimten; voor verblijfsruimten geldt alleen het in die tabel bedoelde geluidsniveau toonsignaal dat minimaal 6 dB boven het gemiddelde omgevingsgeluid uitkomt;
- c. onderdeel 12.4.2 Specificatie Luidsprekers is niet van toepassing;
- d. onderdeel 17 Bekabeling is niet van toepassing.

3. Het tweede lid is niet van toepassing op een ontruimingsalarminstallatie die behoort bij een brandmeldinstallatie met doormelding als bedoeld in de artikelen 3.115 en 4.208 van het Besluit

bouwwerken leefomgeving en op een ontruimingsalarminstallatie die behoort bij een brandmeldinstallatie zonder doormelding die na 1 november 2008 is opgeleverd of gewijzigd.

Artikel 5.37 (NEN 8062)

1. Waar in artikel 3.29 van het Besluit bouwwerken leefomgeving is bepaald dat de brandveiligheid van een afvoervoorziening voor rookgas wordt bepaald volgens NEN 8062 geldt bij de toepassing van onderdeel 4 van die norm dat materiaal waaruit een voorziening voor de afvoer van rookgas is samengesteld onbrandbaar is, bepaald volgens NEN 6064, voor zover in dat materiaal een temperatuur kan optreden van meer dan 363 K. In afwijking van 'onbrandbaar' volgens NEN 6064 mogen ook materialen die voldoen aan de brandklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1 zijn toegepast.
2. Bij de toepassing van onderdeel 5 van NEN 8062 geldt dat de luchtdichtheid van een voorziening voor de afvoer van rookgas kleiner is dan $25 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{h}$.
3. Als bij het bouwen de voorziening is gerealiseerd met toepassing van NEN 6062 en de bestaande voorziening aan dat normblad voldoet, is voldaan aan het eerste en het tweede lid.

Artikel 5.38 ~~[vervallen](NEN-EN 1997)~~

~~Bij de toepassing van NEN-EN 1997 is voetnoot a bij tabel 7.c, paal draagfactoren, in de bij die norm behorende nationale bijlage niet van toepassing.~~

§ 5.2.3 Nieuwbouw

Artikel 5.39 (NEN 1006)

Bij toepassing van NEN 1006 zijn alleen de onderdelen van toepassing die technische voorschriften uit oogpunt van gezondheid bevatten over een voorziening voor drinkwater of warmwater.

Artikel 5.40 (NEN 1010)

Bij toepassing van NEN 1010 zijn alleen de onderdelen van toepassing die technische voorschriften uit oogpunt van veiligheid bevatten over een voorziening voor elektriciteit.

Artikel 5.41 (NEN 1087)

1. Waar in artikel 4.122 van het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt verwezen naar NEN 1087, wordt bedoeld de hoofdstukken 5 en 8 van die norm.
2. Waar in artikel 4.137, tweede lid, van het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt verwezen naar NEN 1087, wordt bedoeld de onderdelen 5.1 en 5.3 van die norm.

Artikel 5.42 (NEN 2057)

Bij de toepassing van NEN 2057 geldt dat in vergelijking (1) in hoofdstuk 4 van NEN 2057 ' $A_{e,i} = A_{d,i} \times C_{b,i} \times C_{u,i} \times C_{LTA}$ ' wordt gelezen als: $A_{e,i} = A_{d,i} \times C_{b,i} \times C_{u,i}$.

Artikel 5.43 (NEN 2535 en NEN 2575)

Bij de toepassing van NEN 2535 en NEN 2575 is het in die normen bedoelde akkoord van de bevoegde autoriteit verkregen met een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit of een melding als bedoeld in artikel 6.7 van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

Artikel 5.44 (NEN 2757)

Waar in de artikelen 4.136, 4.138 en 4.141 van het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt verwezen naar NEN 2757, wordt bedoeld:

- a. NEN 2757-1 voor verbrandingsinstallaties met een belasting kleiner dan of gelijk aan 130 kW op bovenwaarde; en
- b. NEN 2757-2 voor verbrandingsinstallaties met een belasting groter dan 130 kW op bovenwaarde.

Artikel 5.45 (NEN 5077)

Bij de toepassing van NEN 5077 geldt dat in afwijking van tabel 6 de standen van de ventilatieopeningen en van de mechanische ventilatie alle 'open' respectievelijk 'aan' zijn.

Artikel 5.46 (NEN 7120)

Bij de toepassing van NEN 7120 gelden voor de in onderdeel 5.3.2 opgenomen formule de waarden, aangegeven in tabel 5.46, voor de correctiefactor $C_{EPC;mn;U/W}$:

Tabel 5.46 Correctiefactor NEN 7120

Gebruiksfunctie		$C_{EPC;mn;U/W}$
1	Woonfunctie	
	a. woonwagen	0,99
	b. andere woonfunctie	1,10
2	Bijeenkomstfunctie	0,73
3	Celfunctie	0,98
4	Gezondheidszorgfunctie	
	a. met bedgebied	1,17
	b. andere gezondheidszorgfunctie	0,98
6	Kantoorfunctie	1,05
7	Logiesfunctie	
	a. logiesfunctie in logiesgebouw	0,90
	b. logiesfunctie niet in logiesgebouw	0,88
8	Onderwijsfunctie	1,44
9	Sportfunctie	0,86
10	Winkelfunctie	0,85

Artikel 5.47 (NEN-EN 1838)

Waar in het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt verwezen naar NEN-EN 1838, wordt bedoeld onderdeel 5.4.5 van die norm.

Artikel 5.48 (NEN-EN 1990)

Bij de toepassing van NEN-EN 1990 wordt tabel NB. 1- 2.1 gelezen als:

Ontwerplevensduur		Toepassing
Klasse	Jaren	
1A	5	Tijdelijke bouwwerken, anders dan een woonfunctie: waarbij de termijn, genoemd in een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.15d van het Besluit bouwwerken leefomgeving, niet langer is dan 5 jaar, of die vergunningvrij zijn voor de activiteit bouwen. Bouwwerken in gevolgklasse CC2 of CC3: binnen deze klasse moeten de in rekening te brengen belastingen zijn gebaseerd op een referentieperiode van 15 jaar. Voor CC1 is dit 5 jaar.
1B	15	Tijdelijke bouwwerken, anders dan bouwwerken die vallen in klasse 1A.

2	15	Constructies en bouwwerken voor landbouw en tuinbouw en soortgelijke toepassingen, alleen voor productiedoeleinden, waarbij het aantal personen dat in het gebouw aanwezig is, beperkt is. Industriebouwwerken, al dan niet tijdelijk, met 1 of 2 bouwlagen.
3	50	Bouwwerken anders dan bedoeld onder 1A, 1B en 2.

Artikel 5.49 (HMRI 1999)

Bij toepassing van HMRI 1999 als bedoeld in de artikelen 4.107, tweede lid of 4.108, derde lid, van het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt voldaan aan de in bijlage XVII opgenomen voorschriften.

Artikel 5.49 (NEN-EN 1997 Verbouw)

Op het gedeeltelijk vernieuwen, veranderen of vergroten van een bouwwerk is bij de toepassing van NEN-EN 1997 voetnoot a bij tabel 7.c, paal draagkrachtfactoren, in de bij die norm behorende nationale bijlage niet van toepassing.

Artikel 5.50 (NTA 8800)

Bij de bepaling van het aandeel hernieuwbare energie, bedoeld in artikel 5.2, eerste lid, van het Besluit bouwwerken leefomgeving volgens NTA 8800 mag restwarmte en -koude als bedoeld in NTA 8800 worden meegerekend.

AFDELING 5.3. VEILIGHEID

§ 5.3.2 Algemene bepalingen

Artikel 5.51 (toepassingsbereik)

Deze afdeling is van toepassing op werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties als bedoeld in artikel 6.45 van het Besluit bouwwerken leefomgeving en bouw- en sloopwerkzaamheden als bedoeld in artikel 7.1 van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

§ 5.3.3 Certificering van werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties in verband met koolmonoxide

Artikel 5.52 (concentratie (bijna-)ongevallen)

De concentratie koolmonoxide, bedoeld in artikel 6.46 van het Besluit bouwwerken leefomgeving, bedraagt 20 ppm.

Artikel 5.53 (beeldmerk)

1. Het beeldmerk, bedoeld in artikel 6.47, eerste lid, van het Besluit bouwwerken leefomgeving is het beeldmerk opgenomen in bijlage XVIII.
2. Certificaathouders voeren het beeldmerk op alle uitingen die betrekking hebben op de werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties en bij het zich legitimeren bij klanten.
3. Het is verboden het beeldmerk te gebruiken wanneer niet wordt beschikt over een certificaat als bedoeld in artikel 3.35, onder a, van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

§ 5.3.4 Veiligheid directe omgeving bouw- en sloopwerkzaamheden

Artikel 5.54 (risicomatrix)

De risicomatrix, bedoeld in artikel 7.5a van het Besluit bouwwerken leefomgeving, is de risicomatrix in bijlage XVIIIa.

Artikel 5.55 (veiligheidscoördinator directe omgeving en bouw- en sloopveiligheidsplan)

De noodzaak tot het aanstellen van een veiligheidscoördinator directe omgeving en het opstellen van een bouw- en sloopveiligheidsplan, bedoeld in artikel 7.5a, tweede lid, van het Besluit

bouwwerken leefomgeving, is aanwezig als het invullen van de risicomatrix, bedoeld in artikel 5.54, resulteert in totaal zeven of meer punten.

D

Artikel 7.12 wordt op de aangegeven wijze gewijzigd:

Artikel 7.12 (bouwactiviteit: veiligheid omgeving)

Bij een aanvraag worden verstrekt:

a. de risicomatrix, bedoeld in artikel 5.54;

b. als dat vereist is op basis van artikel 7.5a van het Besluit bouwwerken leefomgeving en artikel 5.55: het bouwveiligheidsplan en de naam en contactgegevens van de veiligheidscoördinator directe omgeving; en

c. andere gegevens en bescheiden verstrekt over de maatregelen om de veiligheid te waarborgen en de gezondheid te beschermen in de directe omgeving van de bouwwerkzaamheden.

E

Artikel 7.16 wordt op de aangegeven wijze gewijzigd:

Artikel 7.16 (bouwactiviteit: uitgestelde aanvraagvereisten)

1. Gegevens en bescheiden als bedoeld in artikel 8.3c, eerste lid, van het Besluit kwaliteit leefomgeving waarvoor het bevoegd gezag op grond van dat lid op verzoek van de aanvrager een voorschrift tot het later verstrekken van die gegevens en bescheiden aan de omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit moet verbinden zijn:

a. de belastingen en de belastingcombinaties voor sterkte en stabiliteit en de uiterste grenstoestand van alle te wijzigen constructieve delen van het bouwwerk en van het bouwwerk als geheel, voor zover het niet gaat om de hoofdlijn van de constructie of het constructieprincipe; en
b. de details van de in of voor het bouwwerk toegepaste bouwwerkinstallaties, voor zover het niet gaat om de gegevens over de hoofdlijn of het principe van de toegepaste installaties.

2. Het eerste lid, aanhef en onder a, is niet van toepassing als de gegevens en bescheiden betrekking hebben op tekeningen of berekeningen waaruit het constructieprincipe blijkt voor de nieuwe situatie en, als daarvan sprake is, voor de bestaande situatie. Dit gaat om:

a. tekeningen van de definitieve hoofdopzet van de constructie van alle verdiepingen met inbegrip van globale maatvoering;

b. een schematisch funderingsoverzicht of palenplan met globale plaatsing, aantallen en paalpuntniveaus, met inbegrip van globaal grondonderzoek waaruit de draagkracht van de ondergrond blijkt;

c. plattegronden van vloeren en daken, met inbegrip van globale maatvoering;

d. overzichtstekeningen van constructies in staal, hout en geprefabriceerd beton, met inbegrip van stabiliteitsvoorzieningen en dilataties, principedetails van karakteristieke constructieonderdelen in een schaal van 1:20, 1:10 of 1:5, met inbegrip van maatvoering; en

e. een toelichting op het ontwerp van de constructies als bedoeld in artikel 7.7, derde lid.

3. De hoofdlijn, bedoeld in het eerste lid, onder b, gaat in ieder geval over de wijze van verwarming, koeling en luchtbehandeling, de locatie en wijze van verticaal transport en de locatie van en het type brandveiligheidsinstallatie.

4. Gegevens en bescheiden als bedoeld in artikel 8.3c, tweede lid, van het Besluit kwaliteit leefomgeving waarvoor het bevoegd gezag op grond van dat lid als naar zijn oordeel de bouwactiviteit daartoe aanleiding geeft een voorschrift tot het later verstrekken van die gegevens en bescheiden aan de omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit kan verbinden zijn: de gegevens en bescheiden, bedoeld in de artikelen 7.7, eerste lid, onder c tot en met h, en 7.8 tot en met 7.12, met uitzondering van het bouwveiligheidsplan.

F

Na artikel 17.3 wordt een artikel ingevoegd, luidende:

Artikel 17.4 (algemeen overgangsrecht bouwactiviteiten)

1. Op een aanvraag om een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 5.2, tweede lid, onder a, van de wet, een aanvraag om toestemming tot het treffen van een gelijkwaardige maatregel voor een activiteit geregeld in het Besluit bouwwerken leefomgeving of een aanvraag om een besluit tot het stellen van maatwerkvoorschriften voor een activiteit geregeld in het Besluit bouwwerken leefomgeving, ingediend voor het tijdstip waarop een wijziging van hoofdstuk 5 of paragraaf 7.2.2, inclusief de daar genoemde bijlagen, in werking treedt, of op bezwaar of beroep, ingesteld tegen een beslissing over een dergelijke aanvraag, blijven de regels in hoofdstuk 5 of paragraaf 7.2.2 van toepassing zoals die golden op het tijdstip waarop de aanvraag is ingediend.

2. Op een melding voor een activiteit geregeld in het Besluit bouwwerken leefomgeving, gedaan voor het tijdstip waarop een wijziging van hoofdstuk 5 of paragraaf 7.2.2, inclusief de daar genoemde bijlagen, in werking treedt, blijven de regels van hoofdstuk 5 en paragraaf 7.2.2 van toepassing zoals die golden op het tijdstip waarop de melding is gedaan.

G

Bijlage I wordt op de aangegeven wijze gewijzigd:

BIJLAGE I BIJ ARTIKEL 1.1 VAN DEZE REGELING (BEGRIPSBEPALINGEN)

A. Begrippen

Voor de toepassing van deze regeling wordt verstaan onder:

airconditioningsysteemdeskundige: persoon die in het bezit is van een diploma EPBD A-airconditioningsystemen of een diploma EPBD B-airconditioningsystemen;

ANP: Algemeen Nederlands Persbureau;

~~*bewijs van vakbekwaamheid-erkende-energielabeldeskundige-woningbouw*: diploma dat wordt afgegeven aan degene die blijkens een examen voldoet aan de in bijlage XIII opgenomen eisen; bouwkosten:~~

a. aannemingssom exclusief omzetbelasting, bedoeld in paragraaf 1, eerste lid, van het Besluit vaststelling Uniforme administratieve voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012, voor het uit te voeren werk;

b. voor zover een aannemingssom ontbreekt: een raming van de bouwkosten exclusief omzetbelasting; of

c. als het bouwen geheel of gedeeltelijk door zelfwerkzaamheid geschiedt: de prijs die aan een derde in het economisch verkeer zou moeten worden betaald voor het bouwen van het bouwwerk waarop de aanvraag betrekking heeft;

bovenbouwconstructie: samenstel van onderdelen voor het dragen en geleiden van spoorvoertuigen;

civiele en cultuurtechniek: werkzaamheden als bedoeld in bijlage IV, onder A5, A6, A8, B3 en B4, met uitzondering van bodemsanering als bedoeld in bijlage IV, onder A6 en B4, bij het Omgevingsbesluit, ook als het kostensoorten als bedoeld in artikel 13.14, eerste lid, onder b, van de wet betreft;

~~*diploma EPBD A-airconditioningsystemen*: diploma dat wordt afgegeven aan degene die blijkens een examen voldoet aan de in bijlage XIII opgenomen eisen voor het diploma EPBD A-airconditioningsystemen;~~

~~*diploma EPBD B-airconditioningsystemen*: diploma dat wordt afgegeven aan degene die blijkens een examen voldoet aan de in bijlage XIII opgenomen eisen voor het diploma EPBD B-airconditioningsystemen;~~

~~*energieadviseur*: persoon die de energieprestatie van een gebouw opneemt of registreert conform BRL 9500-W of BRL 9500-U;~~

~~*energie-index*: cijfer dat het energiegebruik aangeeft op basis van de hoeveelheid energie die nodig wordt geacht voor de verschillende behoeften die verband houden met een gestandaardiseerd gebruik van een gebouw;~~

~~*energielabelplichtige*: degene die op grond van artikel 6.27, eerste tot en met vierde-vijfde lid, van het Besluit bouwwerken leefomgeving verplicht is een energielabel voor een woning-gebouw beschikbaar te stellen of aanwezig te hebben;~~

~~*energieprestatiecoëfficiënt*: energieprestatiecoëfficiënt als bedoeld in artikel 4.149 van het Besluit bouwwerken leefomgeving;~~

~~erkende energielabeldeskundige: persoon die in het bezit is van een geldig bewijs van vakbekwaamheid erkende energielabeldeskundige woningbouw;~~
~~etmaalperiode: een van de volgende drie perioden: dagperiode van 7.00 tot 19.00 uur, avondperiode van 19.00 tot 23.00 uur en nachtperiode van 23.00 tot 7.00 uur;~~
~~examen airconditioningsysteemdeskundige: examen om een diploma EPBD A-airconditioningsystemen of een diploma EPBD B-airconditioningsystemen te behalen;~~
~~examen energielabeldeskundige: examen om een bewijs van vakbekwaamheid erkende energielabeldeskundige woningbouw te behalen;~~
~~exameninstelling voor airconditioningsysteemdeskundige: instelling, bedoeld in artikel 5.1925, eerste lid;~~
~~exameninstelling voor energielabeldeskundigen: instelling, bedoeld in artikel 5.12, eerste lid;~~
geluidbronregisterlijn: lijn boven een gedeelte van een weg of spoorweg die gebruikt wordt als rijlijn als bedoeld in de bijlagen IVe en IVg of bronlijn als bedoeld in de bijlagen IVf en IVg, bij het bepalen van het geluid op een referentiepunt volgens bijlage IVg of de basisgeluidemissie en geluidemissie in Lden volgens bijlage IVd;
geluidemissiegetal (L_E): het jaargemiddelde geluidvermogen dat door het gezamenlijk verkeer op een gedeelte van een weg of spoorweg wordt uitgestraald per octaafband per beoordelingsperiode;
geluidemissietraject: deel van een weg of spoorweg, bepaald volgens bijlage IVe of IVf, waarover de geluidemissie van motorvoertuiggeluid of spoorvoertuiggeluid min of meer constant kan worden verondersteld;
GGD: Gemeentelijke Gezondheidsdienst;
grondwaterkarakteristiek: samenstel van gegevens over de langjarig gemiddeld hoogste en langjarig gemiddeld laagste grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld;
ISSO: publicatie die door het Kennisinstituut voor de Installatiesector is uitgegeven;
~~klasse 1 airconditioningsystemen: airconditioningsystemen met een totaal, op gebouwniveau, opgesteld nominaal koelvermogen van meer dan 12 kW tot en met 45 kW;~~
~~klasse 2 airconditioningsystemen: airconditioningsystemen met een totaal, op gebouwniveau, opgesteld nominaal koelvermogen van meer dan 45 kW tot en met 270 kW;~~
~~klasse 3 airconditioningsystemen: airconditioningsystemen met een totaal, op gebouwniveau, opgesteld nominaal koelvermogen van meer dan 270 kW;~~
kostenverhaalsdeelgebied: deel van het kostenverhaalsgebied, waarin de werkzaamheden niet gelijktijdig met die in een aangrenzend deel van het kostenverhaalsgebied plaatsvinden;
kostenverhaalslooptijd: de periode van voorbereiding van een omgevingsplan of een projectbesluit of van de beslissing op een aanvraag om een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit tot de werken, werkzaamheden en maatregelen en activiteiten als bedoeld in artikel 13.15, eerste lid, van de wet, zijn uitgevoerd;
NL-EPBD-certificaathouder: organisatie die beschikt over een geldig NL-EPBD procescertificaat;
NL-EPBD-certificerende instelling: instelling die NL-EPBD procescertificaten verstrekt;
plafondcorrectiewaarde: getal waarmee de geluidemissie van een daarbij in het geluidregister aangegeven gedeelte van een weg of spoorweg wordt vermeerderd voor het bepalen van het geluid;
plankosten: kosten als bedoeld in bijlage IV, onder A1, A10 en A14 bij het Omgevingsbesluit met uitzondering van het daarvoor benodigde onderzoek;
RIVM: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu;
smog: een tijdelijk verhoogde concentratie van de stoffen zwaveldioxide, stikstofdioxide, ozon en PM10;
toelaatbare flux: de toelaatbare maat voor het stoftransport, uitgedrukt in grammen per hectare per jaar, die is weergegeven in bijlage XVIIIfg;
utiliteitsgebouw: een gebruiksfunctie niet zijnde:
- een woonfunctie; of
- een logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw;
woning: een woonfunctie of een logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw;
wet: Omgevingswet.

B. Verordeningen, richtlijnen en besluiten als bedoeld in artikel 288 van het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie, en internationale verdragen

cites-uitvoeringsverordening: verordening (EG) nr. 865/2006 van de Commissie van 6 mei 2006, houdende uitvoeringsbepalingen van Verordening (EG) nr. 338/97 van de Raad inzake de bescherming van in het wild levende dier- en plantensoorten door controle op het desbetreffende handelsverkeer (PbEU 2006, L 166);

verordening officiële controles: verordening (EU) 2017/625 van het Europese Parlement en de Raad van 15 maart 2017 betreffende officiële controles en andere officiële activiteiten die worden uitgevoerd om de toepassing van de levensmiddelen- en diervoederwetgeving en van de voorschriften inzake diergezondheid, dierenwelzijn, plantgezondheid en gewasbeschermingsmiddelen te waarborgen, tot wijziging van de Verordeningen (EG) nr. 999/2001, (EG) nr. 396/2005, (EG) nr. 1069/2009, (EG) nr. 1107/2009, (EU) nr. 1151/2012, (EU) nr. 652/2014, (EU) 2016/429 en (EU) 2016/2031 van het Europees Parlement en de Raad, de Verordeningen (EG) nr. 1/2005 en (EG) nr. 1099/2009 van de Raad en de Richtlijnen 98/58/EG, 1999/74/EG, 2007/43/EG, 2008/119/EG en 2008/120/EG van de Raad, en tot intrekking van de Verordeningen (EG) nr. 854/2004 en (EG) nr. 882/2004 van het Europees Parlement en de Raad, de Richtlijnen 89/608/EEG, 89/662/EEG, 90/425/EEG, 91/496/EEG, 96/23/EG, 96/93/EG en 97/78/EG van de Raad en Besluit 92/438/EEG van de Raad (verordening officiële controles) (PbEU 2017, L95).

H

Bijlage II wordt de op aangegeven wijze gewijzigd:

BIJLAGE II BIJ ARTIKEL 1.4 VAN DEZE REGELING (UITGAVEN EN VERWIJZINGEN)

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
AERIUS Calculator	AERIUS Rekeninstrument voor de leefomgeving	2020	RIVM (www.rivm.nl)	Hoofdstukken 4 en 6 van deze regeling
Algemene BeoordelingsMethodiek	Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM), methode ter bepaling van de benodigde saneringsinspanning bij lozingen op basis van stoffeigenschappen	2016	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.infomil.nl)	Hoofdstuk 7 van deze regeling
API 1004	Bottom Loading and Vapor Recovery for MC-306 & DOT-406 Tank Motor Vehicles	01-01-2003	American Petroleum Institute (www.api.org)	Hoofdstuk 4 Bal
AS SIKB 2000	Accreditatieschema Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij	SIKB (www.sikb.nl)	Hoofdstuk 4 Bal

¹ Bal: Besluit activiteiten leefomgeving; Bbl: Besluit bouwwerken leefomgeving; Bkl: Besluit kwaliteit leefomgeving

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	waterbodemonderzoek	de Regeling bodemkwaliteit		
AS SIKB 3000	Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	SIKB (www.sikb.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
AS SIKB 6700	Accreditatieschema Inspectie bodembeschermende voorzieningen	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	SIKB (www.sikb.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
AS SIKB 6800	Accreditatieschema Controle en keuring tank(opslag)installaties	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	SIKB (www.sikb.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
BBT-document emissiearm aanwenden	BBT-document emissiearm aanwenden	Versie 1.0, mei 2020	Rijkswaterstaat (www.aandeslagmetdeomgevingswet.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
Bepalingsmethode MPG	Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken	2019, met wijzigingsblad van 01-07-2019	Stichting Bouwkwiteit (www.bouwkwiteit.nl) en www.milieudatabase.nl)	Bbl
Blauwalgenprotocol	Blauwalgenprotocol 2012, zoals vastgesteld door het Nationaal Water Overleg	2012	Rijkswaterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Hoofdstuk 10 Bkl
Bodembescherming: combinaties van	Bodembescherming: combinaties van	Versie 2020-01, april 2020	Rijkswaterstaat (www.bodemplus.nl)	Bijlage XVIII Bkl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
voorzieningen en maatregelen	voorzieningen en maatregelen			
BRL 2307-1	Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO productcertificaat voor AVI-bodemas voor ongebonden toepassing op of in de bodem in grond- en wegenbouwkunde	27-05-2008, met wijzigingsblad van 14-04-2016	Kiwa (www.kiwa.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
BRL 9313	Beoordelingsrichtlijn Zand uit dynamische wingebieden	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	Kiwa (www.kiwa.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
BRL 9320	Bitumineus gebonden mengsels	24-04-2009, met wijzigingsblad van 31-12-2014	Kiwa (www.kiwa.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
BRL 9321	Beoordelingsrichtlijn Milieuhygiënische kwaliteit van industriezand en (gebroken) industriegrind	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	Kiwa (www.kiwa.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
BRL 9500-U	Beoordelingsrichtlijn Energieprestatie van utiliteitsgebouwen	15 april 2020, inclusief wijzigingsblad van 15 december 2020	Stichting InstallQ (www.installq.nl)	Hoofdstuk 5 van deze regeling
BRL 9500-W	Beoordelingsrichtlijn Energieprestatie van woningen en woongebouwen	15 april 2020, inclusief wijzigingsblad van 15 december 2020	Stichting InstallQ (www.installq.nl)	Hoofdstuk 5 van deze regeling
BRL 9501	Beoordelingsrichtlijn Methoden voor het berekenen van het energiegebruik van	15 april 2020, inclusief wijzigingsbla	Stichting InstallQ (www.installq.nl)	Hoofdstuk 5 van deze regeling

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	gebouwen en de energetische en financiële gevolgen van energiebesparingsmaatregelen	d van 15 december 2020		
BRL-K546	Beoordelingsrichtlijn voor het Kiwa productcertificaat voor Afdichtingsfolie van lage dichtheid polyetheen, met of zonder versterking	15-06-2006	Kiwa (www.kiwa.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
BRL-K580	Beoordelingsrichtlijn K580, Polyethyleen (PE) tanks met opvangbak voor niet-stationaire of mobiele opslag van vloeistoffen	Versie 01	Kiwa (www.kiwa.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
BRL-K744	Beoordelingsrichtlijn K744 voor het Kiwa productcertificaat voor Metalen niet-stationaire en mobiele opslag- en afleverinstallaties van ten hoogste 3 m ³ voor bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen en controle en onderhoud ervan	01-07-2013	Kiwa (www.kiwa.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
BRL-K779	Beoordelingsrichtlijn voor het Kiwa productcertificaat voor Inwendige bekleding op stalen tanks voor brandbare vloeistoffen	15-07-2010, met wijzigingsblad van 15-03-2015	Kiwa (www.kiwa.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
BRL-K790	Beoordelingsrichtlijn K790, Appliceren van bekledingen op stalen opslagtanks of stalen leidingen	Versie 03	Kiwa (www.kiwa.nl)	Hoofdstuk 4 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
BRL-K902	Beoordelingsrichtlijn voor het Kiwa procescertificaat voor Tanksanering HBO/diesel	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	Kiwa (www.kiwa.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
BRL-K904	Beoordelingsrichtlijn voor het Kiwa procescertificaat voor Tanksaneringen, KIWA Nederland B.V.	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	Kiwa (www.kiwa.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
BRL-K1149	Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO procescertificaat voor verwerken van kunststof folie	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	Kiwa (www.kiwa.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
BRL KvINL 6000-21/00	BRL 6000 Deel 21, Ontwerpen en installeren van energiecentrales van bodemenergiesystemen en het beheren van bodemenergiesystemen Beoordelingsrichtlijn voor het KvINL procescertificaat voor 'ontwerpen, installeren en beheren van installaties'	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	Stichting InstallQ (www.installq.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
BRL KvINL 9500-00	BRL 9500: Energieprestatieadviesering, deel 00, Algemeen-deel energieprestatieadviesering	31-08-2011, met wijzigingsblad van 01-08-2015	Stichting InstallQ (www.installq.nl)	Hoofdstuk 5 van deze regeling

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
BRL KvINL 9500-01	BRL 9500: Energieprestatieadviesering, deel 01, Energie-index, bestaande woningen	21-10-2016	Stichting InstallQ (www.installq.nl)	Hoofdstuk 5 van deze regeling
BRL KvINL 9500-03	BRL 9500: Energieprestatieadviesering, deel 03, Energielabel bestaande utiliteitsbouwen	31-08-2011, met wijzigingsblad van 01-08-2015	Stichting InstallQ (www.installq.nl)	Hoofdstuk 5 van deze regeling
BRL KvINL 9500-06	BRL 9500: Energieprestatieadviesering, deel 06, Energielabel utiliteitsgebouwen, detailmethode	12-09-2013	Stichting InstallQ (www.installq.nl)	Hoofdstuk 5 van deze regeling
BRL KvINL 9501	Methoden voor het berekenen van het energiegebruik van gebouwen	06-12-2006, met wijzigingsblad van 01-01-2015	Stichting InstallQ (www.installq.nl)	Hoofdstuk 5 van deze regeling
BRL SIKB 2000	Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	SIKB (www.sikb.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
BRL SIKB 2100	Beoordelingsrichtlijn Mechanisch boren	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	SIKB (www.sikb.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
BRL SIKB 6000	Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	SIKB (www.sikb.nl)	Hoofdstuk 4 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
BRL SIKB 7000	Beoordelingsrichtlijn Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	SIKB (www.sikb.nl)	Hoofdstuk 5 Bal
BRL SIKB 7500	Beoordelingsrichtlijn Bewerken van verontreinigde grond en baggerspecie	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	SIKB (www.sikb.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
BRL SIKB 7700	Beoordelingsrichtlijn Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voorziening	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	SIKB (www.sikb.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
BRL SIKB 7800	Beoordelingsrichtlijn voor Tankinstallaties (ontwerpen, installeren, modificeren, (her)classificeren, keuren en herstellen	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	SIKB (www.sikb.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
BRL SIKB 9335	Beoordelingsrichtlijn Grond	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	SIKB (www.sikb.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
BRL SIKB 11000	Beoordelingsrichtlijn Ontwerp, realisatie, beheer en onderhoud van het ondergrondse deel van installaties voor bodemenergie	Datum of versie zoals vermeld in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit	SIKB (www.sikb.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
CAP 764	Civil Aviation Authority Policy and Guidelines on Wind Turbines	Versie 6, 01-02-2016	Civil Aviation Authority (www.caa.co.uk)	Hoofdstuk 7 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
Carola	Computer Applicatie voor Risicoberekeningen aan Ondergrondse Leidingen met Aardgas	Versie 1.0.0	RIVM (www.rivm.nl)	Hoofdstukken 4, 8 en 12 van deze regeling
CCV-inspectieschema Brandbeveiliging	CCV-inspectieschema Brandbeveiliging, Inspectie brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen	Versie 12.0, 01-01-2019	CCV (www.hetccv.nl)	Bbl
CCV-inspectieschema Brandbeveiliging Vuurwerk	CCV-inspectieschema Brandbeveiliging Vuurwerk	Versie 1.0, 01-02-2019 + A1	CCV (www.hetccv.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
CCV-inspectieschema Uitgangspuntendocument Brandbeveiliging Vuurwerk	CCV-inspectieschema Uitgangspuntendocument Brandbeveiliging Vuurwerk	Versie 1.0, 15-11-2019 + A1	CCV (www.hetccv.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
Checklist Veilig onderhoud	Checklist veilig onderhoud op en aan gebouwen	2012	Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (www.rijksoverheid.nl)	Bbl
CIW beoordelingssystematiek warmtelozingen	CIW beoordelingssystematiek warmtelozingen	2004	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Hoofdstuk 7 van deze regeling
Consumentenprijsindex	Consumentenprijsindex		Centraal Bureau voor de Statistiek (www.cbs.nl)	Hoofdstuk 14 van deze regeling
Handboek Immissietoets	Handboek Immissietoets	2019	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.infomil.nl)	Hoofdstuk 4 Bal, bijlage XVII Bkl en hoofdstuk 7 van deze regeling

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
Handleiding meten en rekenen industrielawaai	Handleiding meten en rekenen industrielawaai	2004	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.rijksoverheid.nl)	Bbl
Handreiking aanleg, beheer en monitoring bezinkbassins voor de bloembollensector	Handreiking aanleg, beheer en monitoring bezinkbassins voor de bloembollensector	Versie 2.0, 20-02-2014	SIKB (www.sikb.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
IALA Recommendation O-139	IALA Recommendation O-139 on The Marking of Man-Made Offshore Structures	Versie 2, 13-12-2013	International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (http://www.iala-aism.org)	Hoofdstuk 7 Bal
Informatiemodel geluid	Informatiemodel geluid (IMG)	https://docs.geostandaard.nl/cvgg/img/	Geonovum (http://geonovum.nl)	Artikel 12.71e van deze regeling
INRS 007/V01.01	Trichlorure d'azote et autres composés chlorés M-104	November 2017	INRS (http://www.inrs.fr/metr opol)	Hoofdstuk 15 Bal
Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen	Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen	2000	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Hoofdstuk 7 van deze regeling
Integrale bedrijfstakstudie tankautoreiniging	Integrale bedrijfstakstudie tankautoreiniging	April 2002	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Bijlage XVIII Bkl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
ISO 5815-1	Water - Bepaling van het biochemisch zuurstofverbruik na n dagen (BZVn) - Deel 1: Verdunning en enting onder toevoeging van allylthiourem	2003	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4, 6 en 7 Bal
ISO 7899-1	Percentielwaarde intestinale enterokokken	1998 en correctie 2000	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal en Hoofdstuk 12 van deze regeling
ISO 7899-2	Percentielwaarde intestinale enterokokken	2000	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal en Hoofdstuk 12 van deze regeling
ISO 9308-3	Percentielwaarde escherichia coli	1999 en correctie 2000	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal en Hoofdstuk 12 van deze regeling
ISO 17201-2	Acoustics, Noise from shooting ranges, Part 1: Determination of muzzle blast by measurement	2005 en correctie 1:2009	NNI (www.nen.nl)	Bijlage XVIIIb bij deze regeling
ISSO 75.1	Handleiding Energieprestatie utiliteitsgebouwen	12-09-2013	ISSO (https://isso.nl)	Bbl
ISSO 75.3	Formulestructuur energieprestatie advies utiliteitsgebouwen	2011	ISSO (https://isso.nl)	Bbl
Kosteneffectiviteit van maatregelen ter beperking van wateremissies	Kosteneffectiviteit van maatregelen ter beperking van wateremissies	2018	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Bijlage XVIII Bkl
Landelijk Draaiboek Hoogwater en Overstromingen	Landelijk Draaiboek Hoogwater en Overstromingen	20-09-2016	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Hoofdstuk 15 van deze regeling

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
LIB-tool	LIB Applicatie Schiphol		Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (http://lib-schiphol.nl/login)	Hoofdstuk 7 van deze regeling
Lozingen uit tijdelijke baggerspeciedepots	Lozingen uit tijdelijke baggerspeciedepots	April 1998	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Bijlage XVIII Bkl
Lozingseisen Wvo-vergunningen	Lozingseisen Wvo-vergunningen	November 2005	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Bijlage XVIII Bkl
Meet- en beoordelingsrichtlijn en voor trillingen, deel B	Meet- en beoordelingsrichtlijn en voor trillingen, deel B 'Hinder voor personen in gebouwen'	2002	CROW (https://www.crow.nl)	Hoofdstukken 6 en 8 van deze regeling
Meetprotocol voor het testen van het zuiveringsrendement van zuiveringsinstallaties glastuinbouw	Meetprotocol voor het testen van het zuiveringsrendement van zuiveringsinstallaties glastuinbouw	01-07-2017	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
Meetprotocol voor het vaststellen van de driftreductie van neerwaartse en open zijwaartse spuittechnieken	Meetprotocol voor het vaststellen van de driftreductie van neerwaartse en open zijwaartse spuittechnieken	01-07-2017	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
Memorandum 60	Memorandum 60, Brandbeveiliging voor opslag en verkoop van vuurwerk	08-04-2020	Centrum voor criminaliteitspreventie en veiligheid (www.hetccv.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en Hoofdstuk 7 van deze regeling
Modeldraaiboek Smog 2010	Modeldraaiboek Smog 2010	2010	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.infomil.nl)	Hoofdstuk 15 van deze regeling

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
MP40-21	Ministeriële Publicatie 40-21, Voorschrift opslag en behandeling ontplofbare stoffen en voorwerpen Defensie	Staatscourant 2011, nr. 21309, 28-11-2011	Ministerie van Defensie (https://puc.overheid.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
MP40-30	Ministeriële Publicatie 40-30, Voorschrift voor de inrichting en het gebruik van schietinrichtingen	Staatscourant 2010, nr. 1619, 5-2-2010	Ministerie van Defensie (https://puc.overheid.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NATO Guidelines for the Storage of Military Ammunition and Explosives	NATO Standardization Agreement 4440 met de daarbij behorende NATO Guidelines for the Storage of Military Ammunition and Explosives	11-12-2015	Noord-Atlantische Verdragsorganisatie (www.nato.int)	Hoofdstuk 5 Bkl
NEN 1006	Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties	2018 + A1: 2018	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 1006	Algemene voorschriften voor drinkwaterinstallaties (AVWI – 1981)	1981 + C1: 1990	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 1010	Elektrische installaties voor laagspanning - Nederlandse implementatie van de HD-IEC 60364-reeks	2015 + C2: 2016 <u>+</u> <u>A1:2020</u>	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 1010	Veiligheidsvoorschriften voor laagspanningsinstallaties (Installatievoorschriften I) (bestaande bouw)	1962	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
NEN 1059	Gasvoorzieningsystemen - Gasdrukregelen meetstations voor transport en distributie - Nederlandse editie op basis van NEN-EN 12186 en NEN-EN 12279 -	2019	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN 1068	Thermische isolatie van gebouwen - Rekenmethoden	2012 + C1:2014 (bij toepassing van artikel 4.151 van het Besluit bouwwerken leefomgeving geldt C2:2016 in plaats van C1: 2014)	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 1078	Voorziening voor gas met een werkdruk tot en met 500 mbar - Prestatie-eisen - Nieuwbouw	2018	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 1087	Ventilatie van gebouwen - Bepalingsmethoden voor nieuwbouw	2001	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 1413	Symbolen voor veiligheidsvoorzieningen op bouwkundige tekeningen en in schema's	2011 + A1:2013	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 1594	Droge blusleidingen in en aan gebouwen	2006 + C2:2015	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 1594	Droge blusleidingen in en aan gebouwen (bestaande bouw)	1991 + A1:1997	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 1775	Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van vloeren, inclusief	1991 + A1:1997	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	wijzigingsblad (bestaande bouw)			
NEN 2057	Daglichtopeningen van gebouwen – Bepaling van de equivalente daglichtoppervlakte van een ruimte	2011 + C1:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2057	Daglichtopeningen van gebouwen – Bepaling van de equivalente daglichtoppervlakte van een ruimte (bestaande bouw)	2001 + C1:2003	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2078	Voorschriften voor aardgasinstallaties GAVO 1987 – Deel 2: Aanvullende voorschriften voor grotere bijzondere installaties (bestaande bouw)	1987	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2535	Brandveiligheid van gebouwen – Brandmeldinstallaties – Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen (bestaande bouw)	1996	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2535	Brandveiligheid van gebouwen – Brandmeldinstallaties – Systeem- en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen	2017	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2555	Brandveiligheid van gebouwen – Rookmelders voor woonfuncties	2008	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2555	Brandveiligheid van gebouwen – Rookmelders voor woonfuncties (bestaande bouw)	2002 + A1:2006	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
NEN 2575	Brandveiligheid van gebouwen – Ontruimingsinstallaties – Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen (bestaande bouw)	2000	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2575-1	Brandveiligheid van gebouwen – Ontruimingsalarminstallaties – Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen – Deel 1: Algemeen	2012	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2575-2	Brandveiligheid van gebouwen – Ontruimingsalarminstallaties – Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen – Deel 2: Luidalarm - Ontruimingsalarminstallatie type A	2012 + A1:2018	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2575-3	Brandveiligheid van gebouwen – Ontruimingsalarminstallaties – Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen – Deel 3: Luidalarm - Ontruimingsalarminstallatie van type B	2012 + A2:2018	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2575-4	Brandveiligheid van gebouwen – Ontruimingsalarminstallaties – Systeem- en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen – Deel 4: Stilalarminstallatie, draadloos	2013	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2575-5	Brandveiligheid van gebouwen – Ontruimingsalarmins	2012	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	tallaties – Systeem- en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen – Deel 5: Stilarminstallatie met attentiepanelen			
NEN 2580	Oppervlakten en inhouden van gebouwen – Termen, definities en bepalingsmethoden	2007 + C1:2008	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2608	Vlakglas voor gebouwen – Eisen en bepalingsmethode	2014	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2686	Luchtdoorlatendheid van gebouwen – Meetmethode	1988 + A2:2008	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2690	Luchtdoorlatendheid van gebouwen – Meetmethode voor de specifieke luchtvolumestroom tussen kruipruimte en woning	1991 + A2:2008	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2757-1	Bepalingsmethoden van de geschiktheid van systemen voor de afvoer van rookgas van gebouwgebonden installaties – Deel 1: Installaties met een belasting kleiner dan of gelijk aan 130 kW op bovenwaarde	2019 1	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2757-2	Afvoer van rook van gebouwgebonden verbrandingsinstallaties met een belasting groter dan 130 kW op bovenwaarde – Bepalingsmethoden geschiktheid afvoersystemen	2006	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
NEN 2768	Meterruimten en bijbehorende bouwkundige voorzieningen in woningen Meterruimt en en bijbehorende voorzieningen in een woonfunctie	2018 + A1:2018 2016	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2778	Vochtwering in gebouwen	2015	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 2826	Luchtkwaliteit - Uitworp door stationaire puntbronnen - Monsterneming en bepaling van het gehalte aan gasvormig ammoniak	1999	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
NEN 2991	Lucht - Bepaling van de asbestconcentraties in de binnenlucht en risicobeoordeling in en rondom bouwwerken, constructies of objecten waarbij asbesthoudende materialen zijn verwerkt	2015	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 3011	Veiligheidskleuren en -tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte	2015	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 3011	Veiligheidskleuren en -tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte (bestaande bouw)	2004 + C1:2007	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 3028	Eisen voor verbrandingsinstallaties	2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 3215	Binnenriolering - Eisen en	2007	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	bepalingsmethoden (bestaande bouw)			
NEN 3215	Gebouwriolering en buitenriolering binnen de perceelgrenzen – Bepalingsmethoden voor de afvoercapaciteit, water- en luchtdichtheid en afstand van dakuitmondingen	2018 +C1+A1:2018	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie en geluidniveaus veroorzaakt door installaties Geluidwering in gebouwen – Bepalingsmethoden voor de grootheden geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd	2006 + C3:2012 2019	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 5087	Inbraakveiligheid van woningen – Bereikbaarheid van dak- en gevelementen: deuren, ramen en kozijnen	2013 + A1:2016	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 5096	Inbraakwerendheid – Dak- of gevelementen met	2012 + A1:2015	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	deuren, ramen, luiken en vaste vullingen – Eisen, classificatie en beproevingsmethode n			
NEN 5707	Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond	Datum of versie zoals vermeld in bijlage D bij de Regeling bodemkwaliteit	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 5 en bijlage IIA Bal
NEN 5717	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek	Datum of versie zoals vermeld in bijlage D bij de Regeling bodemkwaliteit	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN 5720	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek	Datum of versie zoals vermeld in bijlage D bij de Regeling bodemkwaliteit	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 7 en 9 van deze regeling
NEN 5725	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek	Datum of versie zoals vermeld in bijlage D bij de Regeling bodemkwaliteit	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 5 Bal
NEN 5740	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond	Datum of versie zoals vermeld in bijlage D bij de Regeling bodemkwaliteit	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
NEN 5742	Bodem - Monsterneming van grond en sedimenten behoeve van de bepaling van	2001	NNI (www.nen.nl)	Bijlage XXXI bij deze regeling

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	metalen, anorganische verbindingen, matigvluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken			
NEN 5753	Bodem - Bepaling van het lutumgehalte en de korrelgrootteverdeling in grond en waterbodem met behulp van zeef en pipet	Datum of versie zoals vermeld in bijlage D bij de Regeling bodemkwaliteit	NNI (www.nen.nl)	Bijlage XXXI bij deze regeling
NEN 5754	Bodem - Berekening van het gehalte aan organische stof volgens de gloeiverliesmethode	Datum of versie zoals vermeld in bijlage D bij de Regeling bodemkwaliteit	NNI (www.nen.nl)	Bijlage XXXI bij deze regeling
NEN 5766	Bodem - Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek	2003	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en hoofdstuk 7 van deze regeling
NEN 5897	Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat	Datum of versie zoals vermeld in bijlage D bij de Regeling bodemkwaliteit	NNI (www.nen.nl)	Bijlage IIA Bal
NEN 6060	Brandveiligheid van grote brandcompartimenten	2015	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 6061	Bepaling van de weerstand tegen het ontstaan van brand bij stookplaatsen	1991 + A3:2012	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 6062	Bepaling van de brandveiligheid van rookgasafvoorzieningen – Algemeen	2017	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
NEN 6063	Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken	2019 08	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 6064	Bepaling van de onbrandbaarheid van bouwmaterialen (bestaande bouw)	1991 + A2:2001	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 6065	Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van bouw materiaal (combinaties) (bestaande bouw)	1991 + A1:1997	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 6066	Bepaling van de rookproductie bij brand van bouw materiaal (combinaties) (bestaande bouw)	1991 + A1:1997	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 6068	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten	2016 + €1:2016 2020	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 6069	Beproeving en klassering van de brandwerendheid van bouw delen en bouw producten (<u>aangewezen voor als eerstelijns norm en als tweedelijns norm in NEN 6068</u>)	2019 + A1 + C1:2019	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 6075	Bepaling van de weerstand tegen rookdoorgang tussen ruimten	2012 + €1:2012 2020	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 6079	Brandveiligheid van grote brandcompartimenten – Risicobenadering	2016	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 6088	Brandveiligheid van gebouwen – Vluchtwegaanduiding	2002	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	- Eigenschappen en bepalingsmethoden			
NEN 6090	Bepaling van de vuurbelasting	2017	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 6265	Bacteriologisch onderzoek van water - Onderzoek naar de aanwezigheid en het aantal kolonievormende eenheden (KVE) van Legionella-bacteriën	1991	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN 6411	Water - Bepaling van de pH	1981	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN 6414	Water en slib - Bepaling van de temperatuur	2008	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN 6480	Water - Titrimetrische bepaling van de gehalten aan vrij beschikbaar en totaal beschikbaar chloor met ijzer(II)-ammoniumsulfaat en 1-amino-4-diethylaminobenzeen-waterstofsulfaat (N,N-diethyl-p-phenyl eendiamine (DPD)-sulfaat) als indicator	1982 + C2: 1984	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15
NEN 6494	Water - Enzymatische bepaling van het gehalte aan ureum in zwemwater	1984	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN 6531	Water - Titrimetrische bepaling van het gehalte aan waterstofcarbonaat in water met een pH lager dan of gelijk aan 8,35	1986	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
NEN 6573	Bacteriologisch onderzoek van water - Onderzoek met behulp van membraanfiltratie naar de aanwezigheid en het aantal kolonievormende eenheden (KVE) van <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1987	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN 6600-1	Water - Monsterneming - Deel 1: Afvalwater	2009	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4, 6 en 7 Bal
NEN 6633	Water en (zuiverings)slib - Bepaling van het chemisch zuurstofverbruik (CZV)	2007	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4, 6 en 7 Bal
NEN 6646	Water - Fotometrische bepaling van het gehalte aan ammoniumstikstof en van de som van de gehalten aan ammoniumstikstof en organisch gebonden stikstof volgens Kjeldahl, door mineralisatie met seleen, met behulp van een doorstroomanalysesysteem - Ontsluiting met zwavelzuur, seleen en kaliumsulfaat	2015 + C1:2015	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4, 6, 7 en 15 Bal
NEN 6707	Bevestiging van dakbedekkingen - Eisen en bepalingmethoden	2019 ±	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 6961	Milieu - Ontsluiting met salpeterzuur en zoutzuur (koningswater) voor	2014	NNI (www.nen.nl)	Bijlage XXXI bij deze regeling

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	de bepaling van geselecteerde elementen			
NEN 6965	Milieu - Analyse van geselecteerde elementen in water, eluaten en destruat - Atomaire-absorptiespectrometrie met vlamtechniek	2005	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en bijlage XXXI bij deze regeling
NEN 6966	Milieu - Analyse van geselecteerde elementen in water, eluaten en destruat - Atomaire emissiespectrometrie met inductief gekoppeld plasma	2005 + C1:2006	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN 8062	Brandveiligheid van gebouwen – Methode voor het beoordelen van de brandveiligheid van rookgasafvoorzieningen van bestaande gebouwen (bestaande bouw)	2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 8078	Voorziening voor gas met een werkdruk tot en met 500 mbar – Prestatie-eisen – Bestaande bouw (bestaande bouw)	2018 + A1:2018	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 8087	Ventilatie van gebouwen – Bepalingsmethoden voor bestaande gebouwen (bestaande bouw)	2001	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 8700	Beoordeling constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren – Grondslagen	2011± <u>A1:2020</u>	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	(bestaande bouw en verbouw)			
NEN 8701	Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren – Belastingen	2011 + A1:2020	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 8707	Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeur - Geotechnische constructies	2018 + C1:2020	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 8700	Beoordeling constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren – Grondslagen (bestaande bouw en verbouw)	2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 8701	Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren – Belastingen	2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN 8757	Afvoer van rook van verbrandingstoestellen in gebouwen – Bepalingsmethoden voor bestaande bouw	2005	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 179	Hang- en sluitwerk – Sluitingen voor nooduitgangen met een deurkruk of een drukplaat, voor gebruik bij vluchtroutes – Eisen en	2008	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	beproevingsmethoden			
NEN-EN 858-1	Afscheiders en slibvangputten voor lichte vloeistoffen (bijv. olie en benzine) - Deel 1: Ontwerp, eisen en beproeving, merken en kwaliteitscontrole	2002 + A1:2004	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN 858-2	Afscheiders en slibvangputten voor lichte vloeistoffen (bijv. olie en benzine) - Deel 2: Bepaling van nominale afmeting, installatie, functionering en onderhoud	2003	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN 872	Water - Bepaling van het gehalte aan onopgeloste stoffen - Methode door filtratie over glasvezelfilters	2005	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN 1125	Hang- en sluitwerk - Panieksluitingen voor vluchtdeuren met een horizontale bedieningsstang voor het gebruik bij vluchtroutes - Eisen en beproevingsmethoden	2008	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1825-1	Vetafscheiders en slibvangputten - Deel 1: Ontwerp, eisen en beproeving, merken en kwaliteitscontrole	2004 + C1:2006	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN 1825-2	Vetafscheiders en slibvangputten - Deel 2: Bepaling van nominale afmeting, installatie,	2002	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	functionering en onderhoud			
NEN-EN 1838	Toegepaste verlichtingstechniek – Noodverlichting	2013	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1838	Toegepaste verlichtingstechniek – Noodverlichting (bestaande bouw en bij toepassing van artikel 4.215, tweede lid, van het Besluit bouwwerken leefomgeving ook voor te bouwen bouwwerken)	1999	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1899-1	Water - Bepaling van het biochemisch zuurstofverbruik na n dagen (BODn) - Deel 1: Verdunnings- en entmethode met toevoeging van allylthioerum	1998	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4, 6 en 7 Bal
NEN-EN 1911	Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de massa concentratie van gasvormige chloride van HCl - Standaard referentiemethode	2010	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
NEN-EN 1948-1	Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de concentratie aan PCDD's/PCDF's en dioxine-achtige PCB's - Deel 1: Monsterneming van PCDD's/PCDF's	2006	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
NEN-EN 1948-2	Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de concentratie aan PCDD's/PCDF's en dioxine-achtige	2006	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	PCB's - Deel 2: Extractie en opwerking van PCDD's/PCDF's			
NEN-EN 1948-3	Emissie van stationaire bronnen - Bepaling van de concentratie aan PCDD's en PCDF's en dioxine-achtige PCB's - Deel 3: Identificatie en kwantificering van PCDD's en PCDF's	2006	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
NEN-EN 1990	Eurocode - Grondslagen van het constructief ontwerp	201 9 ¹ + A1:201 9 ¹ C2:201 9 ¹ + NB:201 9 ¹	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1991-1-1	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-1: Algemene belastingen - Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen	201 9 ¹ + C1:201 9 ¹ + NB:201 9 ¹	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1991-1-2	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-2: Algemene belastingen - Belasting bij brand	201 9 ¹ + C1:2011 + C3:201 9 ³ + NB:201 9 ¹	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1991-1-3	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-3: Algemene belastingen - Sneeuwbelasting	201 9 ¹ + C1:201 9 ¹ + A1:201 9 ⁵ + NB:201 9 ¹	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1991-1-4	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-4: Algemene belastingen - Windbelasting	201 9 ¹ + A1- + C2:2011 + NB:201 9 ¹	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1991-1-5	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-5: Algemene	2011 + C1:2011 + NB:201 9 ¹	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	belastingen – Thermische belasting			
NEN-EN 1991-1-7	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-7: Algemene belastingen – Buitengewone belastingen: stootbelastingen en ontploffingen	2015 + C1+A1:2015 + NB:2019 ±	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1991-2	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 2: Verkeersbelasting op bruggen	2015 + C1:2015 + NB:2019 ±	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1991-3	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 3: Belastingen veroorzaakt door kranen en machines	2006 + C1:2012 + NB:2013	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1991-4	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 4: Silo's en opslagtanks	2006 + C1:2012 + NB:2013	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1992-1-1	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies – Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen	2011 + C2:2011 + A1: 2015 + NB:2016 ± <u>A1:2020</u>	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1992-1-2	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies – Deel 1-2: Algemene regels – Ontwerp en berekening van constructies bij brand	2011+ C1:2011 + C11:2017 + <u>A1:2019 +</u> NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1992-2	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies- Betonnen bruggen – Regels voor ontwerp,	2011 + C1:2011 + NB:2016	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	berekening en detaillering			
NEN-EN 1992-3	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies – Deel 3: Constructies voor kernen en opslaan van stoffen	2006 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1993-1-1	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen	2006 + C2 + A1:2016 + NB: 2016	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1993-1-2	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-2: Algemene regels – Ontwerp en berekening van constructies bij brand	2005 + C2:2011 + NB:2015	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1993-1-3	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-3: Algemene regels – Aanvullende regels voor koudgevormde dunwandige profielen en platen	2006 + C3:2009 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1993-1-4	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-4: Algemene regels – Aanvullende regels voor corrosievaste staalsoorten	2006 + A1:2015 + NB:2012	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1993-1-5	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies –	2006 + C1:2012 +	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	Deel 1-5: Constructieve plaatvelden	A1:2017 + NB:2011		
NEN-EN 1993-1-6	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-6: Algemene regels – Sterkte en Stabiliteit van Schaalconstructies	2007 + A1:2017, C1:2009 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1993-1-7	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-7: Sterkte en stabiliteit haaks op het vlak belaste platen	2008 + C1:2009 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1993-1-8	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-8: Ontwerp en berekening van verbindingen	2006 + C2:2011 + C11:2016 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1993-1-9	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-9: Vermoeiing	2006 + C2:2012 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1993-1-10	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-10: Materiaaltaaiheid en eigenschappen in de dikterichting	2006 + C2:2011 + C11:2015 + NB:2007	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1993-1-11	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-11: Ontwerp en berekening van	2007 + C1:2011 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	op trek belaste componenten			
NEN-EN 1993-1-12	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-12: Aanvullende regels voor de uitbreiding van EN 1993 voor staalsoorten tot en met S 700	2007 + C1:2011 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1993-2	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 2: Stalen bruggen	2007 + C1:2011 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1993-3-1	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 3-1: Torens, masten en schoorstenen – Torens en masten	2007 + C1:2009 + NB:2012	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1993-3-2	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 3-2: Torens, masten en schoorstenen – Schoorstenen	2007 + NB:2012	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1993-4-1	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 4-1: Silo's	2007 + C1:2009 + A1:2017 + NB:2012	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1993-4-2	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 4-2: Opslagtanks	2007 + A1:2017, C1:2009 + NB:2012	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
NEN-EN 1993-4-3	Eurocode 3 – Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 4-3: Buisleidingen	2009 + C1:2009	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1993-5	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 5: Palen en damwanden	2008 + C1:2009 + NB:2012	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1993-6	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 6: Kraanbanen	2008 + C1:2009 + NB:2012	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1994-1-1	Eurocode 4: Ontwerp en berekening van staal- betonconstructies – Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen	2011 + C1:2011 + NB:2012	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1994-1-2	Eurocode 4: Ontwerp en berekening van staal- betonconstructies – Deel 1-2: Algemene regels – Ontwerp en berekening van constructies bij brand	2011 + C1:2011 + A1:2014 + NB:2007	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1994-2	Eurocode 4: Ontwerp en berekening van staal- betonconstructies – Deel 2: Algemene regels en regels voor bruggen	2006 + C1:2011 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1995-1-1	Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies – Deel 1-1: Algemeen	2005 + C1 + A1:2011 + C1:2012 +	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	- Gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen	A2:2014 + NB:2013		
NEN-EN 1995-1-2	Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies – Deel 1-2: Algemeen – Ontwerp en berekening van constructies bij brand	2005 + C2:2011 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1995-2	Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies – Deel 2: Bruggen	2005 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1996-1-1	Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk – Deel 1-1: Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk	2006 + A1:2013 + NB:2018	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1996-1-2	Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk – Deel 1-2: Algemene regels – Ontwerp en berekening van constructies bij brand	2005 + C1:2011 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1996-2	Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk – Deel 2: Ontwerp, materiaalkeuze en uitvoering van	2006 + C1:2011 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	constructies van metselwerk			
NEN-EN 1996-3	Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk – Deel 3: Vereenvoudigde berekeningsmodellen voor constructies van ongewapend metselwerk	2006 + C1:2011 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1997-1	Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp – Deel 1: Algemene regels (aangewezen voor bestaande bouw en verbouw als tweedelijns norm in NEN-8700)	2005 + C1:2012 + NB:2012	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1997-1	Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp – Deel 1: Algemene regels	2005 + C1 + A1:2016 + NB + C1: 2018: 2019	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1997-2	Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp – Deel 2: Grondonderzoek en beproeving	2007 + C1:2010 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1999-1-1	Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies – Deel 1-1: Algemene regels	2007 + A1:2011 + A2:2014 + C11:2018 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1999-1-2	Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies – Deel 1-2: Ontwerp en berekening van constructies bij brand	2007 + C1:2011 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
NEN-EN 1999-1-3	Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies – Deel 1-3: Vermoeiing	2007 + A1:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1999-1-4	Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies – Deel 1-4: Koudgevormde dunne platen	2007 + C1 + A1:2011 + NB:2011	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 1999-1-5	Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies – Deel 1-5: Schaalconstructies	2007 + C1:2009	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 12341	Luchtkwaliteit - Algemene gravimetrische referentiemethode voor de bepaling van de PM10 of PM2,5-massafractie van zwevende stof in de buitenlucht	2014	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 12 van deze regeling
NEN-EN 12354-6	Geluidwering in gebouwen – Berekening van de akoestische eigenschappen van gebouwen met de eigenschappen van bouwelementen – Deel 6: Geluidabsorptie in gesloten ruimten	2004	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 12566-1	Kleine afvalwaterzuiveringsinstallaties ≤ 50 IE - Deel 1: Geprefabriceerde septictanks	2016	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 6 en 7 Bal
NEN-EN 12619	Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de	2013	NNI	Hoofdstukken 4 en 5 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	massaconcentratie van totaal gasvormig organisch koolstof in lage concentraties in verbrandingsgassen - Continue methode met vlamionisatiedetector		(www.nen.nl)	
NEN-EN 13211	Luchtkwaliteit - Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de concentratie aan totaal kwik	2001 + C1:2007	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
NEN-EN 13284-1	Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van massaconcentratie van stof in lage concentraties - Deel 1: Manuele gravimetrische methode	2017	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
NEN-EN 13284-2	Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van massaconcentratie van stof in lage concentraties - Deel 2: Geautomatiseerde meetsystemen	2017	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
NEN-EN 13501-1	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen - Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag	2007+ A1:2009 2019	NNI (www.nen.nl)	Bbl
<u>NEN-EN 13501-6</u>	<u>Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen - Deel 6: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag van elektrische kabels</u>	<u>2019</u>	<u>NNI</u> <u>(www.nen.nl)</u>	<u>Bbl</u>

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
NEN-EN 14181	Emissies van stationaire bronnen - Kwaliteitsborging van geautomatiseerde meetsystemen	2014	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 en 5 Bal
NEN-EN 14211	Luchtkwaliteit - Buitenlucht - Standaard methode voor meten van de concentratie stikstofdioxide en stikstofmonoxide door middel van chemoluminescentie	2012	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 12 van deze regeling
NEN-EN 14212	Luchtkwaliteit - Buitenlucht - Standaard methode voor het meten van de concentratie zwaveldioxide door middel van ultraviolette fluorescentie	2012	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 12 van deze regeling
NEN-EN 14385	Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de totale emissie van As, Cd, Cr, CO, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl en V	2004	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN 14625	Luchtkwaliteit - Buitenlucht - Standaard methode voor het meten van de concentratie ozon door middel van ultraviolette fotometrische methode	2012	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal en hoofdstuk 12 van deze regeling
NEN-EN 14626	Luchtkwaliteit - Buitenlucht - Standaard methode voor het meten van de concentratie koolstofmonoxide door middel van niet-dispersieve	2012	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 12 van deze regeling

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	infraroodspectroscopie			
NEN-EN 14789	Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de volumeconcentratie van zuurstof (O ₂) - Referentiemethode - Paramagnetisme	2017	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
NEN-EN 14790	Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de waterdamp in leidingen - Standaard referentiemethode	2017	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 Bal
NEN-EN 14791	Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de massaconcentratie aan zwaveldioxide - referentiemethode	2017	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
NEN-EN 14792	Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van massaconcentratie aan stikstofoxiden - referentiemethode: Chemiluminescentie	2017	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
NEN-EN 14902	Luchtkwaliteit - Standaard methode voor de meting van Pb, Cd, As, and Ni in de PM 10 fractie van zwevend stof	2005	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 12 van deze regeling
NEN-EN 14907	Luchtkwaliteit - Algemene gravimetrische referentiemethode voor de bepaling van de PM _{2,5} -massafractie van zwevende stof in de buitenlucht	2005	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 12 van deze regeling

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
NEN-EN 15001-1	Gasinfrastructuur – Gasinstallatieleidingen met bedrijfsdrukken groter dan 0,5 bar voor industriële en groter dan 5 bar voor industriële en niet-industriële gasinstallaties – Deel 1: Gedetailleerde functionele eisen voor ontwerp, materialen, constructie, inspectie en beproeving	2009	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN 15058	Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de massaconcentratie van koolstofmonoxide (CO) - Referentiemethode: Niet-dispersieve infrarood spectrometrie	2017	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN 15204	Kwaliteit van water - Richtlijn voor het tellen van fytoplankton met behulp van omgekeerde microscopie (Utermöhl-techniek)	2006	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN-EN 15259	Luchtkwaliteit - Meetmethode emissies van stationaire bronnen - Eisen voor meetvlakken en meetlocaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting	2007	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
NEN-EN 15549	Luchtkwaliteit - Standaardmethode voor het meten van de concentratie benzo[a]pyreen in buitenlucht	2008	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 12 van deze regeling
NEN-EN 15841	Luchtkwaliteit - Buitenlucht - Bepaling van de atmosferische depositie van lood, nikkel, arseen en cadmium	2009	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 12 van deze regeling
NEN-EN 15853	Luchtkwaliteit - Standaardmethode voor de bepaling van de depositie van kwik	2010	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 12 van deze regeling
NEN-EN 15934	Slib, behandeld biologisch afval, bodem en afval - Berekening van het droge stofgehalte door de bepaling van de droogrest of het watergehalte	2012	NNI (www.nen.nl)	Bijlage XXXI bij deze regeling
NEN-EN 15980	Luchtkwaliteit - Bepaling van de depositie van benz[a]anthraceen, benzo[b]fluorantheen, benzo[j]fluorantheen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, dibenz[a,h]anthraceen en indeno[1,2,3-cd]pyreen	2011	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 12 van deze regeling
NEN-EN 16179	Slib, behandeld bioafval en bodem - Richtlijn voor monstervoorbehandeling	2012	NNI (www.nen.nl)	Bijlage XXXI bij deze regeling
NEN-EN 16321-1	Terugwinning van benzinedamp tijdens het vullen van motorvoertuigen bij	2013	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	tankstations - Deel 1: Beproevingmethode n voor efficiënte goedkeuring van terugwinningssystemen van benzinedampen			
NEN-EN 16321-2	Terugwinning van benzinedamp tijdens het vullen van motorvoertuigen bij tankstations - Deel 2: Beproevingmethode n voor de controle van dampwinningsystemen bij tankstations	2013	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN 50522	Aarding van hoogspanningsinstallaties van meer dan 1 kV wisselspanning	2010	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN-IEC 60079-10-2	Explosieve atmosferen - Deel 10-2: Classificatie van gebieden - Explosieve stofatmosferen	2015	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-IEC 61400-1	Windturbines - Deel 1: Ontwerpeisen	2005	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-IEC 61400-2	Windturbines - Deel 2: Kleine windturbines	2014	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-IEC 61400-22	Generatorsystemen voor windturbines - Deel 22: Conformiteitsbeproeving en certificatie	2011	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-IEC 61672	Elektro-akoestiek – Geluidniveaumeters	2014	NNI (www.nen.nl)	Bijlagen IVh, IVi en XVIIIb bij deze regeling
NEN-EN-IEC 61936-1	Sterkstroominstallaties met meer dan 1	2012 + C1: 2012,	NNI	Bbl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	kV wisselspanning - Deel 1: Algemene bepalingen	C11:2011, C12:2013, C13:2013 + A1: 2014	(www.nen.nl)	
NEN-EN-IEC 62305-1	Bliksembeveiliging - Deel 1: Algemene principes	2011	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-IEC 62305-2	Bliksembeveiliging - Deel 2: Risicomanagement	2012	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-IEC 62305-4	Bliksembeveiliging - Deel 4: Elektrische en elektronische systemen in objecten	2011	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO 3095	Railtoepassingen - Akoestiek - Meting van geluid uitgestraald door railgebonden voertuigen	2013	NNI (www.nen.nl)	Bijlage IVf bij deze regeling
NEN-EN-ISO 5667-3	Water - Monsterneming - Deel 3: Conservering en behandeling van watermonsters	2012	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4, 6 en 7 Bal
NEN-EN-ISO 5814	Water - Bepaling van het gehalte aan opgeloste zuurstof - Elektrochemische methode	2012	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN-EN-ISO 6878	Water - Bepaling van fosfor - Ammoniummolybdaat spectrometrische methode	2004	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 15 Bal
NEN-EN-ISO 7027-1	Water - Bepaling van troebelheid - Deel 1: Kwantitatieve methoden	2016	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN-EN-ISO 7027-2	Waterkwaliteit - Bepaling van de mate van troebelheid - Deel 2: Semi-kwantitatieve	2019	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	methoden for het testen van transparantie van wateren			
NEN-EN-ISO 7393-1	Water - Bepaling van het vrije chloorgehalte en het totale chloorgehalte - Deel 1: Titrimetrische methode met gebruik van N,N-diethyl-1,4-phenylenediamine	2000	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 15 Bal
NEN-EN-ISO 7393-2	Water - Bepaling van het vrije chloorgehalte en het totale chloorgehalte - Deel 2: Colorimetrische methode met gebruik van N,N-diethyl-1,4-phenylenediamine, voor routine controledoeleinden	2000	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO 7393-3	Water - Bepaling van het vrije chloorgehalte en het totale chloorgehalte - Deel 3: Jodometrische titratiemethode voor de bepaling van het totale chloorgehalte	2000	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO 7888	Water - Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen	1994	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN-EN-ISO 8467	Water - Bepaling van de permanganaatindex	1995	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN-EN-ISO 9308-1	Water - Telling van Escherichia coli en bacteriën van de coligroep - Deel 1: Methode met membraanfiltratie voor water met een	2014	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	lage achtergrondconcentratie aan bacteriën			
NEN-EN-ISO 9377-2	Water - Bepaling van de minerale-olie-index - Deel 2: Methode met vloeistofextractie en gas-chromatografie	2000	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO 9562	Water - Bepaling van adsorbeerbare organisch gebonden halogenen (AOX)	2004	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO 9963-1	Water - Bepaling van de alkaliniteit - Deel 1: Bepaling van de totale en de samengestelde alkaliniteit	1996	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN-EN-ISO 9963-2	Water - Bepaling van de alkaliniteit - Deel 2: Bepaling van de carbonaataalkaliniteit	1996	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN-EN-ISO 10301	Water - Bepaling van zeer vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen - Gaschromatografische methoden	1997	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO 10304-1	Water - Bepaling van opgeloste anionen met vloeistofionchromatografie - Deel 1: Bepaling van bromide, chloride, fluoride, nitraat, nitriet, fosfaat en sulfaat	2009	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN-EN-ISO 10304-4	Water - Bepaling van opgeloste anionen met vloeistofionchromatografie - Deel 4: Bepaling van het gehalte aan chloraat, chloride en chloriet	1999	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	in water met een lichte verontreiniging			
NEN-EN-ISO 10523	Water - Bepaling van de pH	2012	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 15 Bal
NEN-EN-ISO 11143	Tandheelkunde - Amalgaamscheiders	2008	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO 11731	Water - Telling van Legionella	2017	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN-EN-ISO 11732	Water - Bepaling van ammonium stikstof - Methode voor doorstroomanalyse (CFA en FIA) en spectrometrische detectie	2005	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 15 Bal
NEN-EN-ISO 11885	Water - Bepaling van geselecteerde elementen met atomaire-emissiespectrometrie met inductief gekoppeld plasma (ICP-AES)	2009	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO 11969	Water - Bepaling van het arseengehalte - Methode met atomaire-absorptiespectrometrie (hydridetechniek)	1997	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO 12354-3	Geluidwering in gebouwen - Berekening van de akoestische eigenschappen van gebouwen met de eigenschappen van de bouwelementen - Deel 3: Luchtgeluidisolatie tegen geluiden van buitenaf	2017	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 8 van deze regeling
NEN-EN-ISO 12846	Water - Bepaling van kwik - Methode met atomaire-	2012	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	absorptiespectrometrie met en zonder concentratie			
NEN-EN-ISO 13395	Water - Bepaling van het stikstofgehalte in de vorm van nitriet en in de vorm van nitraat en de som van beide met doorstroomanalyse (CFA en FIA) en spectrometrische detectie	1997	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 15 Bal
NEN-EN-ISO 14403-1	Water - Bepaling van het totale gehalte aan cyanide en het gehalte aan vrij cyanide met doorstroomanalyse (FIA en CFA) - Deel 1: Methode met doorstroominjectie analyse (FIA)	2012	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO 15061	Water - Bepaling van opgelost bromaat - Methode met vloeistofchromatografie van ionen	2001	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN-EN-ISO 15587-1	Water - Ontsluiting voor de bepaling van geselecteerde elementen in water - Deel 1: Koningswater ontsluiting	2002	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO 15587-2	Water - Ontsluiting voor de bepaling van geselecteerde elementen in water - Deel 2: Ontsluiting met salpeterzuur	2002	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO 15680	Water - Gaschromatografische bepaling van een aantal monocyclische aromatische koolwaterstoffen,	2003	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 15 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	naftaleen en verscheidene gechloreerde verbindingen met 'purge-and-trap' en thermische desorptie			
NEN-EN-ISO 15681-1	Water - Bepaling van het gehalte aan orthofosfaat en het totale gehalte aan fosfor met behulp van doorstroomanalyse (FIA en CFA) - Deel 1: Methode met een doorstroominjectiesysteem (FIA)	2005	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 15 Bal
NEN-EN-ISO 15681-2	Water - Bepaling van het gehalte aan orthofosfaat en het totale gehalte aan fosfor met behulp van doorstroomanalyse (FIA en CFA) - Deel 2: Methode met een continu doorstroomanalysesysteem (CFA)	2018	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 15 Bal
NEN-EN-ISO 15682	Water - Bepaling van het gehalte aan chloride met doorstroomanalyse (CFA en FIA) en fotometrische of potentiometrische detectie	2001	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO 16000-2	Binnenlucht - Deel 2: Monsternemingsstrategie voor formaldehyde	2006	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NEN-EN-ISO 16266	Water - Detectie en telling van Pseudomonas aeruginosa - Methode met membraanfiltratie	2008	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
NEN-EN-ISO 16911-1	Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen - Deel 1: Handmatige referentiemethode	2013	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO 16911-2	Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen - Deel 2: Geautomatiseerde meetsystemen	2013	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO 17294-2	Water - Toepassing van massaspectrometrie met inductief gekoppeld plasma - Deel 2: Bepaling van geselecteerde elementen inclusief uranium isotopen	2016	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 15 Bal
NEN-EN-ISO 17852	Water - Bepaling van kwik - Methode met atomaire fluorescentiespectrometrie	2008	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO 17993	Water - Bepaling van 15 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in water met HPLC met fluorescentiedetectie na vloeistof-vloeistof extractie	2004	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO/IEC 17020	Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren	2012	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-EN-ISO/IEC 17025	Algemene eisen voor de competentie van	2018	NNI	Hoofdstuk 4 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	beproeving- en kalibratielaboratoria		(www.nen.nl)	
NEN-EN-ISO/IEC 17065	Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor certificatie-instellingen die certificaten toekennen aan producten, processen en diensten	2012	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-ISO 5663	Water - Bepaling van het gehalte aan Kjeldahl-stikstof - Methode na mineralisatie met seleen	1993	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-ISO 5664	Water - Bepaling van ammonium - Destillatie en titratie methode	2004	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN-ISO 5813	Water - Bepaling van het gehalte aan opgeloste zuurstof - Iodometrische methode	1993	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN-ISO 6059	Water - Bepaling van de som van calcium en magnesium - EDTA titrimetrische methode	2005	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN-ISO 6461-2	Water - Detectie en telling van de sporen van sulfietreducerende anaerobe micro-organismen (clostridia) - Deel 2: Methode door middel van membraanfiltratie	1993	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN-ISO 7027	Water - Bepaling van de troebelheid	1994	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 15 Bal
NEN-ISO 7150-1	Water - Bepaling van ammonium - Deel 1:	2002	NNI	Hoofdstuk 15 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	Handmatige spectrometrische methode		(www.nen.nl)	
NEN-ISO 9096	Emissie van stationaire bronnen - Bepaling van de concentratie aan vaste deeltjes	2017	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 6 en 7 Bal
NEN-ISO 10849	Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de concentratie aan stikstofdioxiden - Prestatiekenmerken van geautomatiseerde meetsystemen	1998	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
NEN-ISO 11083	Water - Bepaling van chroom (VI) - Spectrometrische methode met 1,5-difenylcarbazine	2006	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-ISO 11338-1	Emissie van stationaire bronnen - Bepaling van de gas en deeltjesfase van polycyclische aromatische koolwaterstoffen - Deel 1: Monsterneming	2012	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-ISO 11338-2	Emissie van stationaire bronnen - Bepaling van de gas en deeltjesfase van polycyclische aromatische koolwaterstoffen - Deel 2: Monsterbehandeling, reiniging en bepaling	2012	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NEN-ISO 15705	Water - Bepaling van het chemisch zuurstofverbruik (ST-COD) - Kleinschalige	2003	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4, 6 en 7 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	gesloten buis methode			
NEN-ISO 15713	Emissie van stationaire bronnen - Monsterneming en bepaling van het gasvormige fluoridegehalte	2011	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
NEN-ISO 15923-1	Waterkwaliteit - Bepaling van de ionen met een discreet analysesysteem en spectrofotometrische detectie - Deel 1: Ammonium, chloride, nitraat, nitriet, ortho-fosfaat, silicaat en sulfaat	2013	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4, 6, 7 en 15 Bal
NEN-ISO 16740	Werkplekatmosfeer - Bepaling van van het gehalte aan zeswaardig chroom in deeltjes in lucht - Methode door ion chromatografie en spectrofotometrische metingen met gebruik van difenyl carbazide	2005	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
NEN-ISO 16772	Bodem - Bepaling van het gehalte aan kwik in koningswater bodemextracten met behulp van atomaire-absorptiespectrometrie met koude damp of atomaire fluorescentiespectrometrie met koude damp	2004	NNI (www.nen.nl)	Bijlage XXXI bij deze regeling
NEN-ISO 18073	Water - Bepaling van tetra- tot octa-gechloreerde dioxinen en furanen - Methode met	2004	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	isotoopverduunning-HRGC/HRMS			
NEN-ISO 22743	Water - Bepaling van sulfaat met een doorstroomanalysesysteem (CFA)	2006	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NPR 7600	Toepassing van brandbare koudemiddelen in koelinstallaties en warmtepompen	2020	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NPR 7601	Toepassing van kooldioxide als koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen.	2020	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NPR-CEN/TS 13649	Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de massaconcentratie van individuele gasvormige organische componenten - Geactiveerde koolstof en vloeistofmethode	2014	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstukken 4 en 5 Bal
NTA 5755	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging	2010	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 5 Bal
NTA 7379	Richtlijnen 'Predictive Emission Monitoring System' (PEMS) - Realisatie en kwaliteitsborging	2014	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NTA 8029	Bepaling en registratie van industriële fijnstofemissies	2012 + C1:2013	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 5 Bal

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
NTA 8800	Energieprestatie van gebouwen - Bepalingsmethode	2020+A1:2020	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 3, 4 en 5 Bbl
NTA 9766	Veiligheidsaspecten van installaties voor monomestvergisting en vergistingsgasopwerking op boerderijschaal	2014	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
NVN 7125	Energieprestatienorm voor maatregelen op gebiedsniveau (EMG) – Bepalingsmethode	2011 (Bij toepassing van artikel 4.151 van het Besluit bouwwerken leefomgeving geldt versie 2017)	NNI (www.nen.nl)	Bbl
NVN 11400-0	Windturbines - Deel 0: Voorschriften voor typecertificatie - Technische eisen	1999 + A1:2005	NNI (www.nen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
Oplegger WBI onder de Omgevingswet	Oplegger WBI onder de Omgevingswet	2020	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Hoofdstuk 12 van deze regeling
Overzicht Interventiewaarden	Overzicht Interventiewaarden	2018	RIVM (www.rivm.nl)	Hoofdstuk 8 van deze regeling
PGS 7	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 7, Vaste minerale anorganische meststoffen – Opslag – Richtlijn voor de veilige opslag van vaste minerale anorganische meststoffen	Versie 0.2, 2020	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en bijlage XVIII Bkl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
PGS 8	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 8, Organische peroxiden – Opslag – Richtlijn voor het veilig opslaan van organische peroxiden	Versie 0.2, 2020	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en bijlage XVIII Bkl
PGS 9	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 9, Cryogene gassen – Opslag van 0,150 m ³ – 100 m ³ – Richtlijn voor de veilige opslag van cryogene gassen	Versie 0.2, 2020	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en bijlage XVIII Bkl
PGS 12	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 12, Ammoniak – Opslag en verlading – Richtlijn voor het veilig opslaan en verladen van ammoniak	Versie 0.2, 2020	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Bijlage XVIII Bkl
PGS 13	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 13, Ammoniak als koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen – Richtlijn voor veilig gebruik van ammoniak als koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen	Versie 0.2, 2020	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en bijlage XVIII Bkl
PGS 15	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 15, Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen – Richtlijn voor opslag en tijdelijke opslag met betrekking tot brandveiligheid, arbeidsveiligheid en milieuveiligheid	Versie 0.2, 2020	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en bijlage XVIII Bkl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
PGS 16	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 16, LPG: Afleverinstallaties, vulinstallaties en skid-installaties – Richtlijn voor het veilig opslaan en afleveren van LPG en het veilig vullen van gasflessen en ballonvaarttanks, ingebouwde reservoirs en wisselreservoirs met vulinstallaties	Versie 0.2, 2020	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en bijlage XVIII Bkl
PGS 18	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 18, LPG: depots, butaan, propaan en hun mengsels	Versie 1.0, 2013	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Bijlage XVIII Bkl
PGS 19	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 19, Propaan – Opslag – Richtlijn voor de veilige opslag van propaan, propeen en butaan en mengsels daarvan	Versie 0.2, 2020	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en bijlage XVIII Bkl
PGS 22	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 22, Toepassing van propaan, Richtlijn voor de brandveilige, arbeidsveilige en milieuveilige toepassing van propaan	Versie 1.10, 2008	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Bijlage XVIII Bkl
PGS 25	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 25, Aardgas-afleverinstallaties voor motorvoertuigen – Richtlijn voor de arbeidsveilige, milieuveilige en brandveilige	Versie 0.2, 2020	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en bijlage XVIII Bkl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	toepassing van installaties voor het afleveren van aardgas aan motorvoertuigen			
PGS 26	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 26, CNG en LNG – Richtlijn voor het veilig bedrijfsmatig stallen, onderhouden en repareren van motorvoertuigen	Versie 0.2, 2020	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en bijlage XVIII Bkl
PGS 28	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 28, Vloeibare brandstoffen in ondergrondse installaties en aflevertuistellen – Richtlijn voor het veilig opslaan en afleveren van vloeibare brandstoffen in/vanuit ondergrondse tanks en voor het veilig verwijderen van ondergrondse opslagtanks	Versie 0.2, 2020	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en bijlage XVIII Bkl
PGS 29	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 29, Brandbare vloeistoffen – Opslag – Richtlijn voor de veilige bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks	Versie 0.2, 2020	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Bijlage XVIII Bkl
PGS 30	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 30, Vloeibare brandstoffen in bovengrondse tank- en afleverinstallaties – Richtlijn voor het	Versie 0.2, 2020	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en bijlage XVIII Bkl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	veilig vullen, opslaan, afleveren van vloeibare brandstoffen in en vanuit bovengrondse tanks en het verwijderen van bovengrondse opslagtanks			
PGS 31	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 31, Overige gevaarlijke vloeistoffen: opslag in ondergrondse en bovengrondse tankinstallaties	Versie 0.2, 2020	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en bijlage XVIII Bkl
PGS 32	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 32, Richtlijn voor de bovengrondse opslag van explosieven voor civiel gebruik	Versie 1.0, 2016	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Bijlage XVIII Bkl
PGS 33-1	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 33-1, Afleverinstallaties van vloeibaar aardgas (LNG) voor voertuigen en werktuigen – Richtlijn voor de veilige aflevering aan voertuigen en werktuigen	Versie 0.2, 2020	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en bijlage XVIII Bkl
PGS 33-2	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 33-2, Aardgas afleverinstallaties van vloeibaar aardgas (LNG) voor vaartuigen en drijvende werktuigen – Bunkeren van vaartuigen en drijvende werktuigen (shore to ship)	Versie 0.2, 2020	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en bijlage XVIII Bkl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
PGS 35	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 35, Waterstofinstallaties voor het afleveren van waterstof aan voertuigen en werktuigen – Richtlijn voor de arbeidsveilige, milieuveilige en brandveilige toepassing van installaties voor het afleveren van waterstof aan voertuigen en werktuigen	Versie 0.2, 2020	PGS (www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl)	Hoofdstuk 4 Bal en bijlage XVIII Bkl
PreSRM	Preprocessor Standaard Rekenmethoden	Versie 1.702, 01-06-2017	TNO (www.presrm.nl)	Hoofdstukken 8 en 12 van deze regeling
Procedure beoordeling veiligheid primaire waterkeringen	Procedure beoordeling veiligheid primaire waterkeringen	2017	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Hoofdstuk 12 van deze regeling
Protocol voor meting van ammoniakemissie uit huisvestingssystemen in de veehouderij	Protocol voor meting van ammoniakemissie uit huisvestingssystemen in de veehouderij	Versie 2013a	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (www.rvo.nl)	Hoofdstuk 4 van deze regeling
Protocol voor meting van fijnstofemissie uit huisvestingssystemen in de veehouderij	Protocol voor meting van fijnstofemissie uit huisvestingssystemen in de veehouderij	2010	Wageningen UR Livestock Research (www.edepot.wur.nl)	Hoofdstuk 4 van deze regeling
Protocol voor meting van geuremissie uit huisvestingssystemen in de veehouderij	Protocol voor meting van geuremissie uit huisvestingssystemen in de veehouderij	2010	Wageningen UR Livestock Research (www.edepot.wur.nl)	Hoofdstuk 4 van deze regeling
Rekenmodel Vee-combistof	Rekenmodel V-combistof	2018	Infomil (www.infomil.nl)	Hoofdstuk 4 van deze regeling

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
Rekensysteem windturbines	Rekensysteem windturbines, module IV van het Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid	Oktober 2019	RIVM (https://omgevingsveiligheid.rivm.nl)	Hoofdstukken 4, 8 en 11 van deze regeling
Rekenvoorschrift omgevingsveiligheid	Rekenvoorschrift omgevingsveiligheid	2019	RIVM (https://omgevingsveiligheid.rivm.nl)	Hoofdstukken 4, 8 en 12 van deze regeling
Risicotoolbox bodem	Risicotoolbox bodem	Versie 1.0.0	RIVM (www.risicotoolboxbodem.nl)	Hoofdstuk 8 van deze regeling
Richtlijn Boortechnieken en open ontgraving voor kabels en leidingen	Richtlijn Boortechnieken en open ontgraving voor kabels en leidingen	Juni 2019	Rijkswaterstaat (http://publicaties.miniem.nl)	Hoofdstuk 8 Bal en Hoofdstuk 7 van deze regeling
Richtlijn decontaminatie apparatuur ziekenhuisafval	Richtlijn decontaminatie apparatuur ziekenhuisafval	Staatscourant 2007, nr. 189, 01-10-2007	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.rijksoverheid.nl)	Bijlage II bij het Bal
Richtlijn drainagesystemen en controlesystemen grondwater voor stort- en opslagplaatsen	Richtlijn drainagesystemen en controlesystemen grondwater voor stort- en opslagplaatsen;	Februari 1993	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.bodemplus.nl)	Hoofdstuk 9 van deze regeling
Richtlijn geohydrologische isolatie van bestaande stortplaatsen	Richtlijn geohydrologische isolatie van bestaande stortplaatsen	Juli 1997	Vereniging van Afvalverwerkers (www.bodemplus.nl)	Hoofdstuk 9 van deze regeling
Richtlijn onderafdichtingen voor stort- en opslagplaatsen	Richtlijn onderafdichtingen voor stort- en opslagplaatsen	Februari 1993	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.bodemplus.nl)	Hoofdstuk 9 van deze regeling
Richtlijn voor dichte eindafwerking op afval- en reststofbergingen	Richtlijn voor dichte eindafwerking op afval- en reststofbergingen	Juli 1997	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.bodemplus.nl)	Hoofdstuk 9 van deze regeling
Riooloverstorten deel 1:	Riooloverstorten deel 1: Knelpuntcriteria riooloverstorten	Juni 2001	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat	Bijlage XVIII Bkl

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
Knelpuntcriteria riooloverstorten			(www.helpdeskwater.nl)	
Riooloverstorten deel 2: Eenduidige basisinspanning	Riooloverstorten deel 2: Eenduidige basisinspanning	Juni 2001	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Bijlage XVIII Bkl
Riooloverstorten deel 3: Model voor vergunningverlening riooloverstorten	Riooloverstorten deel 3: Model voor vergunningverlening riooloverstorten	Juni 2001	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Bijlage XVIII Bkl
Riooloverstorten deel 4a: Nadere uitwerking monitoring riooloverstorten, spoor 1	Riooloverstorten deel 4a: Nadere uitwerking monitoring riooloverstorten, spoor 1	September 2002	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Bijlage XVIII Bkl
Riooloverstorten deel 4b: Nadere uitwerking monitoring riooloverstorten, fase B	Riooloverstorten deel 4b: Nadere uitwerking monitoring riooloverstorten, fase B	April 2003	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Bijlage XVIII Bkl
Safeti-NL	Safeti-NL	Versie 8, 2019	RIVM (www.rivm.nl)	Hoofdstukken 4, 8 en 12 van deze regeling
SBR Handreiking Hoogbouw	Handreiking Brandveiligheid in hoge gebouwen	2014	CROW (www.crow.nl)	Bbl
SBR-publicatie 248	Constructieve veiligheid van uitkragende platen	2014 – tweede herziene uitgave	Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (www.rijksoverheid.nl)	Hoofdstuk 5 van deze regeling
SIKB Protocol 6802	Protocol WBM-controle, Controle op water/bezinsel/micro-organismen in onder- of bovengrondse tanks	Versie 2.0, 15-02-2018	SIKB (www.sikb.nl)	Hoofdstuk 4 Bal
Standaardrekenmethode luchtkwaliteit 1	Technische beschrijving van standaardrekenmethode 1 (SRM1) voor luchtkwaliteitsberekening	01-08-2015	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.rivm.nl)	Hoofdstukken 8 en 12 van deze regeling

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
	ningen, RIVM Briefrapport 2014-0127			
Standaardrekenmethode luchtkwaliteit 2	Technische beschrijving van standaardrekenmethode 2 (SRM2) voor luchtkwaliteitsberekeningen, RIVM Briefrapport 2014-0109	01-08-2015	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.rivm.nl)	Hoofdstukken 8 en 12 van deze regeling
Standaardrekenmethode luchtkwaliteit 3	Het nieuw nationaal model. Model voor de verspreiding van luchtverontreiniging uit bronnen over korte afstanden en het rapport aanvullende afspraken NNM	01-03-2002	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.infomil.nl)	Hoofdstukken 8 en 12 van deze regeling
Stappenplan bepalen brandaandachtsgebieden	Stappenplan bepalen brandaandachtsgebieden	Februari 2020	RIVM (https://omgevingsveiligheid.rivm.nl)	Hoofdstukken 4, 8 en 12 van deze regeling
Stappenplan bepalen explosieaandachtsgebieden	Stappenplan bepalen explosieaandachtsgebieden	Februari 2020	RIVM (https://omgevingsveiligheid.rivm.nl)	Hoofdstukken 4, 8 en 12 van deze regeling
Stappenplan bepalen gifwolkaandachtsgebieden	Stappenplan bepalen gifwolkaandachtsgebieden	Februari 2020	RIVM (https://omgevingsveiligheid.rivm.nl)	Hoofdstukken 4, 8 en 12 van deze regeling
Stowa-rapport voor natuurlijke watertypen	Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021, Stowa rapport 2012-31	2012	Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (Stowa)	Hoofdstuk 2 Bkl
Technische Regeling Emissiemeetmethoden en Railverkeer 2006	Technische Regeling Emissiemeetmethoden en Railverkeer 2006	21 december 2006	CROW (www.crow.nl)	Bijlage IVf bij deze regeling
Toelichting op toepassen van methoden voor	TNO-rapport. TNO 2014 R10135 1.1. Toelichting op toepassen van methoden voor	11-11-2015	TNO (www.infomil.nl)	Bijlagen XVIIIC en XVIIID bij deze regeling

Norm	Naam	Datum of versie	Uitgever	Hoofdstuk in besluit of regeling waarin verwijzing staat ¹
meten en rekenen aan schietgeluid	meten en rekenen aan schietgeluid			
V 1041	Leidraad voor den aanleg en een veilig bedrijf van elektrische sterkstroominstallaties in fabrieken en werkplaatsen (Fabrieksvoorschriften) – Deel II – Hoogspanning (bestaande bouw)	1942	NNI (www.nen.nl)	Bbl
Verspreidingsmodel V-Stacks vergunning	Verspreidingsmodel V-Stacks vergunning	2010	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.infomil.nl)	Hoofdstuk 8 van deze regeling
Verwerking waterfractie gevaarlijke en niet-gevaarlijke afvalstoffen	Verwerking waterfractie gevaarlijke en niet-gevaarlijke afvalstoffen	April 2001	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Bijlage XVIII Bkl
Voorschriften bepaling hydraulische belasting primaire waterkeringen	Voorschriften bepaling hydraulische belasting primaire waterkeringen	2017	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Hoofdstuk 12 van deze regeling
Voorschriften bepaling sterkte en veiligheid primaire waterkeringen	Voorschriften bepaling sterkte en veiligheid primaire waterkeringen	2017	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Hoofdstuk 12 van deze regeling
Voorschrift monitoring veiligheid andere dan primaire waterkeringen in beheer bij het Rijk	Voorschrift monitoring veiligheid andere dan primaire waterkeringen in beheer bij het Rijk	Versie 3, 2020	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (www.helpdeskwater.nl)	Hoofdstuk 12 van deze regeling
Voorwaarden en Normen Nationale Hypotheekgarantie	Voorwaarden en Normen	2019-1	Stichting Waarborgfonds Eigen Woningen (www.nhg.nl)	Hoofdstuk 5 Bkl

I

Bijlagen VIII tot en met XVIII worden op de aangegeven wijze gewijzigd:

BIJLAGE VIII BIJ ARTIKEL 5.2 VAN DEZE REGELING (REKENMETHODIEK SYSTEEMRENDEREMENTENERGIEPRESTATIE TECHNISCH BOUWSYSTEEM)

1. Verwarmingssysteem voor woonfunctie, niet lokaal

Het systeemrendement voor 'verwarmingssysteem voor woonfunctie, niet lokaal' De waarde voor de energieprestatie wordt voor ieder verwarmingssysteem bepaald volgens de volgende formule:

$$\eta_{H;sys} = \eta_{H;gen;sys} * \eta_{H;dis;sys} * \eta_{H;em;sys} - \eta_{H;sys;cor}$$
$$E_{HeatingSystem} = (EH - EH;WKK) / QH;nd;$$

waarin:

$\eta_{H;gen;sys}$	dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming voor berekening van het systeemrendement op primaire energie bepaald volgens 1.1;
$\eta_{H;dis;sys}$	dimensieloze distributierendement voor ruimteverwarming voor berekening van het systeemrendement bepaald volgens 1.2;
$\eta_{H;em;sys}$	dimensieloze afgifterendement voor ruimteverwarming voor berekening van het systeemrendement bepaald volgens 1.3;
$\eta_{H;sys;cor}$	dimensieloze correctie voor hulpenergie voor ruimteverwarming voor berekening van het systeemrendement bepaald volgens 1.4.

<u>EHeatingSystem</u>	de indicator voor de waarde voor energieprestatie van het systeem voor ruimteverwarming	[-]
<u>EH</u>	de hoeveelheid primaire energie die wordt gebruikt voor ruimteverwarming, voor alle betrokken toestellen en inclusief hulpenergie	[kWh]
<u>EH;WKK</u>	de naar vermeden primaire fossiele energie omgerekende geproduceerde elektriciteit door een WKK-installatie die het gevolg is van de productie van warmte ten behoeve van ruimteverwarming	[kWh]
<u>QH;nd</u>	de netto warmtebehoefte voor ruimteverwarming, met verrekening van interne warmtelast (QH;int) en zonnewarmtewinst (QH;sol), maar zonder verrekening van terugwinbare verliezen van het ruimteverwarmingssysteem (QH;ls)	[kWh]

1.1 Opwekkingsrendement/Hoeveelheid primaire energie (EH)

Voor de bepaling van de hoeveelheid primaire energie wordt verwezen naar hoofdstuk 7 van de NTA8800, waarbij:

<u>QH;nd</u>	energiebehoefte voor verwarming volgens paragraaf 7.2.1 van de NTA8800
<u>QH;int</u>	interne warmtewinst volgens paragraaf 7.5 van de NTA8800
<u>QH;sol</u>	warmtewinst door opvallende zonnestraling volgens paragraaf 7.6 van de NTA8800
<u>QH;ls</u>	bepaling van terugwinbare verliezen van alle subsystemen volgens paragraaf 9.2.5.1 van de NTA8800

Ten behoeve van de systeemrendementen worden de opwekkingsrendementen uitgedrukt in het rendement op primaire energie zoals beschreven in 1.1.1.

Voor systemen met een WKK gelden de bepalingen in 1.1.2 voor de bepaling van het opwekkingsrendement. Voor systemen met meer dan één opwekker gelden de bepalingen in 1.1.3.

1.1.1 Opwekkingsrendement

Per opwekker wordt het opwekkingsrendement $\eta_{H;gen}$ bepaald volgens onderdeel 14.6 van NEN 7120, met inachtneming van onderstaande wijzigingen.

14.6 Opwekkingsrendement verwarmingssysteem [A]

Blz. 170-171, 14.6.1 Principe opwekkingsrendement [A]

Blz. 176-180, 14.6.4.2 Met gas of olie gestookte ketels en luchtverwarmers [A]

Voeg toe na de eerste alinea, boven tabel 14.11:

„

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt in het geval van "lokale gasverwarming inclusief waakvlam, olieverwarming of stoomketel" altijd uitgegaan van de optie "met afvoer verbrandingsgassen".

„

14.6.4.3 Warmtepompen en elektrische verwarming [A]

Blz. 180-181, 14.6.4.3.1 Categorie woningbouw [WN, WB]

(incl. NEN 7120/C2)

Voeg toe na de eerste alinea, boven tabel 14.13:

„

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt het onderscheid in het niveau van de ontwerpaanvoertemperatuur θ_{sup} beperkt tot < 45 en ≥ 45 °C, waardoor in tabel 14.13 uitsluitend de 4^e en 5^e kolom " $40 < \theta_{sup} \leq 45$ (°C)" respectievelijk " $45 < \theta_{sup} \leq 50$ (°C)" van toepassing zijn.

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement op basis van een standaard gebouwopname geldt voor C_{source} de waarde 1,0.

„

Voeg toe na de eerste alinea:

„

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt het onderscheid in het niveau van de ontwerpaanvoertemperatuur θ_{sup} beperkt tot $\theta_{sup} \leq 35$ °C, $35 < \theta_{sup} \leq 45$ en $45 < \theta_{sup} \leq 55$ °C, waardoor in tabel 14.13 uitsluitend de 2^e, 4^e en 6^e kolom " $30 < \theta_{sup} \leq 35$ (°C)", " $40 < \theta_{sup} \leq 45$ (°C)" resp " $45 < \theta_{sup} \leq 50$ (°C)" van toepassing zijn.

„

Blz. 188, 14.6.5 Thermisch hulpenergiegebruik van de warmteopwekking [A]

Voeg toe na de eerste alinea:

„

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement heeft het thermisch hulpenergiegebruik voor de categorie utiliteitsbouw de waarde nul.

„

Bijlage E

(normatief)

Bepaling opwekkingsrendement lucht naar waterwarmtepompen voor verwarming

Blz. 385-386 van NEN 7120 in combinatie met blz. 73-74 van NEN 7120/C2;

E.5.1.1 Tijdfractie voor warm tapwater

Voeg toe, onder formuleverklaring bij formule (E.46b) van NEN 7120/C2:

„

OPMERKING — Bij kwaliteitsverklaringen voor het opwekkingsrendement hoort ook een kwaliteitsverklaring voor $q_{ve, htp}$, de luchtvolumestroom die ten minste nodig is voor goed functioneren van een warmtepomp met de ventilatievolumestroom als warmtebron van een koel- of verwarmingssysteem.

„

Voor iedere opwekker wordt het gevonden opwekkingsrendement gecorrigeerd met de omrekeningsfactor naar primaire energie:

$$\eta_{H,gen,sys} = \frac{\eta_{H,gen}}{f_{p,del}}$$

waarin:

$\eta_{H,gen,sys}$	dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming voor berekening van het systeemrendement op primaire energie;
$\eta_{H,gen}$	dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming voor berekening van het systeemrendement;
$f_{p,del}$	dimensieloze primaire energiefactor bepaald wordt volgens tabel 5.4 van NEN 7120.

1.1.2 Opwekkingsrendement WKK

Voor een warmtekrachtinstallatie is het te hanteren opwekkingsrendement gelijk aan:

$\eta_{H,gen,sys}$	dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming voor berekening van het systeemrendement op onderwaarde;
$\epsilon_{eh,pth}$	dimensieloze jaargemiddelde thermisch omzettingstal van de warmtekrachtinstallatie op bovenwaarde bepaald wordt volgens tabel 14.17 van NEN 7120;
$\epsilon_{eh,peel}$	dimensieloze jaargemiddelde elektrisch omzettingstal van de warmtekrachtinstallatie op bovenwaarde bepaald wordt volgens tabel 14.17 van NEN 7120;
$f_{p,del}$	dimensieloze primaire energiefactor bepaald wordt volgens tabel 5.4 van NEN 7120.

1.1.3 Opwekkingsrendement bivalente systemen

Bij een bivalent systeem geldt voor de energiefractie van het preferente toestel:

$$F_{H,gen,sys} = 0,8$$

waarin:

$F_{H,gen,sys}$	dimensieloze energiefractie voor ruimteverwarming die de preferente opwekker levert aan het systeem.
-----------------	--

Het resulterende opwekkingsrendement bij een bivalent systeem wordt bepaald volgens:

$$\eta_{H,gen,sys} = \frac{1}{\frac{F_{H,gen,sys}}{\eta_{H,gen,sys,pref}} + \frac{(1 - F_{H,gen,sys})}{\eta_{H,gen,sys,pref,m}}}$$

Indien er twee niet preferente opwekkers zijn, geldt:

$$\eta_{H,gen,sys} = \frac{1}{\frac{F_{H,gen,sys}}{\eta_{H,gen,sys,pref}} + \frac{0,5 * (1 - F_{H,gen,sys})}{\eta_{H,gen,sys,npref,1}} + \frac{0,5 * (1 - F_{H,gen,sys})}{\eta_{H,gen,sys,npref,2}}}$$

waarin:

$\eta_{H,gen,sys}$	dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming voor berekening van het systeemrendement op primaire energie;
$F_{H,gen,sys}$	dimensieloze energiefractie voor ruimteverwarming die de preferente opwekker levert aan het systeem;
$\eta_{H,gen,sys,pref}$	dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming voor berekening van het systeemrendement op primaire energie van de preferente opwekker, bepaald volgens 1.1.1 of 1.1.2;
$\eta_{H,gen,sys,npref,n}$	dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming voor berekening van het systeemrendement op primaire energie van de n-de niet preferente opwekker, bepaald volgens 1.1.1 of 1.1.2.

De rekenregels in deze bijlage voorzien voor de categorie utiliteitsbouw in niet meer dan twee niet preferente toestellen. Hierbij is $\eta_{H,gen,sys,pref}$ het met de omrekenfactor $f_{p,del}$ gecorrigeerde rendement voor de preferente opwekker.

1.2 De naar vermeden primaire fossiele energie omgerekende geproduceerde elektriciteit door WKK (EH; WKK)

1.2 Distributierendement

Voor de bepaling van de bijdrage van (micro)warmtekracht wordt verwezen naar paragraaf 16.4 van de NTA8800.

Het distributierendement is gelijk aan het distributierendement zoals berekend in 14.3 van NEN 7120, met inachtneming van onderstaande wijzigingen:

~~Blz. 154, 14.3.3.1 Rekenwaarden intern distributierendement [WN, WB]~~

(incl. NEN 7120/C2)

Voeg toe onder opmerking 1:

"

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement vervalt in tabel 14.2 het type verwarmingssysteem "Overige installaties, opties: verwarming via individueel splitsysteem of VRV-systeem"

"

Vervang:

"

Voor een installatie in de categorie woningbouw met een installatie met een buffervat in het verwarmingscircuit, dat buiten de verwarmde ruimten is opgesteld, heeft de dimensieloze aftrekpost voor het interne distributierendement, $\eta_{H,dis,int,sto}$, de waarde 0,03.

"

door:

"

Voor een installatie in de categorie woningbouw, bij nieuwbouw, met een installatie met een buffervat in het verwarmingscircuit, dat buiten de verwarmde ruimten is opgesteld, heeft de dimensieloze aftrekpost voor het interne distributierendement, $\eta_{H,dis,int,sto}$, de waarde 0,03.

"

~~Blz. 157-160, 14.3.3.2.2 Factoren voor de bepaling van distributierendementen [UN, UB]~~

Vervang in de voetnoot onder tabel 14.5 de tekst onder [€]:

"

[€]Voor systemen waarbij de vereiste luchtinblaasttemperatuur wordt verkregen door het mengen van een verwarmde en een gekoelde luchtstroom.

"

door:

"

[€]Voor systemen in nieuwbouw waarbij de vereiste luchtinblaasttemperatuur wordt verkregen door het mengen van een verwarmde en een gekoelde luchtstroom.

"

14.3.4 Extern distributierendement gebouwgebonden warmtelevering op afstand [A]

~~Blz. 160-162, 14.3.4.1 Rekenregels [A]~~

Vervang:

"

Voor gebouwgebonden verwarmingssystemen met distributieleidingen buiten het gebouw maar op het perceel, bedraagt het distributierendement van het verwarmingssysteem, $\eta_{H,dis,ext}$, 0,75, indien geen gebruik wordt gemaakt van onderstaande bepalingwijze.

"

door:

„

Voor gebouwgebonden verwarmingssystemen met distributieleidingen buiten het gebouw maar op het perceel wordt gebruik gemaakt van onderstaande bepalingwijze.

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement of indien geen gebruik wordt gemaakt van onderstaande bepalingwijze, bedraagt het distributierendement van het verwarmingssysteem, $\eta_{H;dis;ext}$, 0,75.

„

$$\eta_{H;ats;sys} = \eta_{H;ats}$$

waarin:

$\eta_{H;dis;sys}$	dimensieloze distributierendement voor ruimteverwarming voor berekening van het systeemrendement;
$\eta_{H;dis}$	dimensieloze distributierendement voor ruimteverwarming voor berekening van het systeemrendement bepaald volgens 14.3 uit NEN 7120.

1.3 Netto warmtebehoefte voor ruimteverwarming ($Q_{H;nd}$) / Afgiffterendement

De netto warmtebehoefte voor ruimteverwarming is te bepalen op basis Q_H -getallen.

Als ($\gamma_H \leq 0$ en $Q_{H;gn} > 0$) of $\gamma_H > 2$ dan $Q_{H;nd} = 0$

In andere gevallen:

$Q_{H;nd} = \frac{Q_{H;ht} - \eta_{H;gn} * Q_{H;gn} \gamma_H}{\eta_{H;gn}}$	warmtebalansverhouding volgens paragraaf 7.8.2 van de NTA8800
$Q_{H;gn}$	totale warmtewinst voor verwarming volgens paragraaf 7.2.3 van de NTA8800
$Q_{H;ht}$	totale warmteoverdracht voor verwarming volgens paragraaf 7.2.3 van de NTA8800
$\eta_{H;gn}$	benuttingsfactor voor warmtewinst volgens paragraaf 7.8.2 van de NTA8800

Het afgiffterendement wordt bepaald volgens 14.2 van NEN 7120, met inachtneming van onderstaande wijzigingen:

Blz. 149-152, 14.2.3 Rekenwaarden afgiffterendement [A]

Vervang (tekst incl. NEN 7120/C2):

„

Bij toepassing van een combinatie van afgiftesystemen of R_e -waarden in een rekenzone (voor de categorie utiliteitsbouw) of in de woonkamer (voor de categorie woningbouw) wordt het rekenkundig gemiddelde van de desbetreffende systemen gebruikt, waarbij de afgiftesystemen een gelijk gewicht hebben.

„

door:

„

Bij toepassing van een combinatie van afgiftesystemen of R_c -waarden in een rekenzone (voor de categorie utiliteitsbouw) of in de woonkamer (voor de categorie woningbouw) wordt het rekenkundig gemiddelde van de desbetreffende systemen gebruikt, waarbij de afgiftesystemen een gelijk gewicht hebben.

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement is bij toepassing van een combinatie van afgiftesystemen het systeem waarmee de meeste warmte wordt afgegeven bepalend.

„

Voeg toe, na opmerking 3:

"

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt geen onderscheid gemaakt naar de hoogte van de ruimte in de rekenzone en worden uitsluitend de rekenwaarden toegepast voor een hoogte van de ruimte tot 8 m.

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement worden voor de categorie woningbouw de volgende vereenvoudigingen toegepast:

—De opties voor radiatorverwarming en/of convectiverwarming voor een buitenraam (2c, 2d) en voor een binnenwand (2e) vervallen. Bij radiatorverwarming en/of convectiverwarming is enkel optie 2b van toepassing.

—Voor alle vormen van vloerverwarming en/of wandverwarming en/of betonkern-activering wordt alleen de optie "in binnenvloer of binnenwand" (2h) benut

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement worden voor de categorie utiliteitsbouw de volgende vereenvoudigingen toegepast:

—De opties voor radiatorverwarming en/of convectiverwarming voor een binnenwand (2e) vervallen. Bij radiatorverwarming en/of convectiverwarming voor een binnenwand is enkel optie 2b van toepassing.

Voor de categorie utiliteitsbouw vervalt voor vloerverwarming en/of wandverwarming en/of betonkern-activering de optie "in buitenvloer of buitenwand" (2f en 2g) en wordt alleen de optie "in binnenvloer of binnenwand" (2h) benut.

"

$$\eta_{H;em;sys} = \eta_{H;em}$$

waarin:

$\eta_{H;em;sys}$	dimensieloze afgiffterendement voor ruimteverwarming voor berekening van het systeemrendement;
$\eta_{H;em}$	dimensieloze afgiffterendement voor ruimteverwarming voor berekening van het systeemrendement bepaald volgens 14.2 uit NEN 7120.

1.4 Correctie hulpenergie

De correctie (voor hulpenergie) bedraagt:

$$\eta_{H;sys;cor} = 0,02$$

waarin:

$\eta_{H;sys;cor}$	dimensieloze correctie voor hulpenergie voor ruimteverwarming voor berekening van het systeemrendement.
--------------------	---

2. Verwarmingssysteem voor overige functies, niet lokaal Koelsysteem

De waarde voor de energieprestatie wordt voor ieder koelsysteem bepaald volgens de volgende formule:

$$E_{CoolingSystem} = EC / QC;nd$$

Waarin:

$E_{CoolingSystem}$	de indicator voor de waarde voor energieprestatie van het systeem voor ruimtekoeling	[-]
EC	de hoeveelheid primaire energie die wordt gebruikt voor ruimtekoeling, voor alle betrokken toestellen en inclusief hulpenergie	[kWh]
$QC;nd$	de koudebehoefte voor ruimtekoeling, met verrekening van interne warmtelast ($QC;int$) en zonnewarmtewinst ($QC;sol$), maar zonder verrekening van terugwinbare verliezen van het ruimteverwarmingssysteem ($QC;ls$)	[kWh]

Het systeemrendement voor 'verwarmingssystemen voor overige functies, niet lokaal' wordt op een vergelijkbare wijze bepaald als het systeemrendement voor 'verwarmingssysteem voor woonfunctie, niet lokaal' zoals beschreven onder 1 in deze bijlage.

2.1. Hoeveelheid primaire energie (EC)

Voor bepaling van de primaire energie wordt verwezen naar hoofdstuk 10 van de NTA8800.

2.2. Koudebehoefte (QC:nd)

Voor bepaling van de koudebehoefte wordt verwezen naar paragraaf 7.2.2 van de NTA8800.

3. WarmtapwatersysteemLokaal-verwarmingssysteem

Het systeemrendement voor 'lokaal verwarmingssysteem' wordt op een vergelijkbare wijze bepaald als het systeemrendement voor 'verwarmingssysteem voor woonfunctie, niet lokaal' zoals beschreven onder 0 in deze bijlage.

De waarde voor de energieprestatie wordt voor ieder warmtapwatersysteem bepaald volgens de volgende formule:

$$E_{\text{DomesticHotWater}} = (EW - EW;WKK) / QW;nd$$

Waarin:

$E_{\text{DomesticHotWater}}$	de indicator voor de waarde voor energieprestatie van het systeem voor warm tapwater	[-]
EW	de hoeveelheid primaire energie die wordt gebruikt voor warm tapwater, voor alle betrokken toestellen en inclusief hulpenergie	[kWh]
$EW;WKK$	de naar vermeden primaire fossiele energie omgerekende geproduceerde elektriciteit door een WKK-installatie die het gevolg is van de productie van warmte ten behoeve van warm tapwater	[kWh]
$QW;nd$	de netto warmtebehoefte voor warm tapwater	[kWh]

3.1 Hoeveelheid primaire energie (EW)

Voor de bepaling van de hoeveelheid primaire energie wordt verwezen naar hoofdstuk 13 van de NTA8800.

3.2 De naar vermeden primaire fossiele energie omgerekende geproduceerde elektriciteit door WKK (EW;WKK)

Voor de bepaling van de bijdrage van (micro)warmtekracht wordt verwezen naar paragraaf 16.4 van de NTA8800.

3.3 Netto warmtebehoefte voor warmtapwater (QW:nd)

Voor de bepaling van de netto warmtebehoefte voor warmtapwater wordt verwezen naar paragraaf 13.2.2 van de NTA8800.

4. WarmtapwatersysteemVentilatiesysteem

Het systeemrendement voor 'warmtapwatersysteem' wordt voor ieder systeem als volgt bepaald:

$$\eta_{W;sys} = \frac{\sum_{zt} \sum_{mi} Q_{w;nd;zt;mi}}{\sum_{et} (E_{w;et} * f_{r;det;et}) + W_{w;aux} * f_{r;det}}$$

De waarde van de energieprestatie wordt voor ieder ventilatiesysteem bepaald volgens de volgende formule:

$$E_{\text{VentilationSystem}} = EV / qv;ODA;req$$

waarin:

$\eta_{W;sys}$	dimensieloze systeemrendement voor warmtapwater;	
$Q_{w;nd;zt;mi} - E_{\text{VentilationSystem}}$	de indicator voor de waarde voor energieprestatie van het ventilatiesysteem netto warmtebehoefte ten behoeve van warm tapwater in maand mi , van systeem si in MJ, bepaald volgens hoofdstuk 19 van	[kWh/(m3/s)]

	NEN 7120 met inachtneming van onderstaande bepalingen;	
$E_{w,el}^{EV}$	de hoeveelheid primaire energie die wordt gebruikt voor het ventilatiesysteemde hoeveelheid gebruikte energie ten behoeve van warm tapwater, voor maand mi , systeem si , die de opwekker van energiedrager ci betreft in MJ, bepaald volgens hoofdstuk 19 van NEN 7120 met inachtneming van onderstaande bepalingen;	[kWh]
$W_{w,aux}^{qv;ODA;req}$	benodigde luchtvolumestroom van buitenluchtelektrisch hulpenergiegebruik van het distributiesysteem voor eventueel aanwezige circulatiepompen, in MJ/jaar, bepaald volgens hoofdstuk 19 van NEN 7120 met inachtneming van onderstaande bepalingen;	[m3/u]
$f_{p,del}$	dimensieloze primaire energiefactor bepaald wordt volgens tabel 5.4 van NEN 7120.	

4.1. Hoeveelheid primaire energie (EV)

Voor bepaling van de primaire energie wordt verwezen naar hoofdstuk 11 van de NTA8800.

4.2. Benodigde luchtvolumestroom van buitenlucht (qv;ODA;req)

Voor bepaling van de benodigde luchtvolumestroom van de buitenlucht wordt verwezen naar paragraaf 11.2.2 t/m 11.2.5 van de NTA8800.

In deze bepalingmethode wordt bij toepassing van een warmtekrachtinstallatie het te hanteren opwekkingsrendement, $\eta_{W;gen;0}$ vervangen door $\eta_{W;gen;0;sys}$, waarvoor geldt:

$$\eta_{W;gen;0;sys} = \epsilon_{chp;th} + \epsilon_{chp;el} * f_{p,del}$$

waarin:

$\eta_{W;gen;0;sys}$	dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming voor berekening van het systeemrendement op onderwaarde;
$\epsilon_{chp;th}$	dimensieloze jaargemiddelde thermisch omzettingsgetal van de warmtekrachtinstallatie op bovenwaarde bepaald wordt volgens tabel 14.17 van NEN 7120;
$\epsilon_{chp;el}$	dimensieloze jaargemiddelde elektrisch omzettingsgetal van de warmtekrachtinstallatie op bovenwaarde bepaald wordt volgens tabel 14.17 van NEN 7120;
$f_{p,del}$	dimensieloze primaire energiefactor bepaald wordt volgens tabel 5.4 van NEN 7120.

De netto warmtebehoefte voor warm tapwater ($Q_{W;nd;si;mi}$), de hoeveelheid gebruikte energie ten behoeve van warm tapwater ($E_{w,el}$) en de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte elektrische hulpenergie ten behoeve van warm tapwater ($W_{w,aux}$) worden bepaald volgens hoofdstuk 19 van NEN 7120, met inachtneming van onderstaande wijzigingen:

19 Bepaling energiegebruik warm tapwater [A]

19.1 Energiegebruik warmtapwatersysteem [A]

Blz. 236-237, 19.1.1 Principe [A]

Vervang:

„

Een warmtapwatersysteem valt niet altijd samen met een rekenzone: één systeem kan meer rekenzones omvatten en één rekenzone kan meer systemen bevatten.

„

door:

"

Een warmtapwatersysteem valt niet altijd samen met een rekenzone: één systeem kan meer rekenzones omvatten en één rekenzone kan meer systemen bevatten. Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement geldt voor de categorie utiliteitsbouw dat een rekenzone slechts één systeem bevat; voor de categorie woningbouw kan één woning of logiesfunctie niet zijnde een logiesgebouw of woonwagen maximaal 2 systemen bevatten (namelijk: apart voor keuken en badruimte, of gezamenlijk).

"

19.3.3 Rekenwaarden [A]

Blz. 246-258, 19.3.3.1 Rekenwaarden afgifterendement [WN, WB]

Voeg toe boven tabel 19.2:

"

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt uitgegaan van d_{inw} groter dan 10 mm. Voor de lengte van de uittapleiding zijn de mogelijkheden beperkt tot de volgende drie opties:

- Lengte uittapleiding kleiner dan 2 m
waarden volgens tabel 19.2 voor lengte uittapleiding van 0 tot 2 m
- Lengte uittapleiding van 2 tot 6 m
waarden volgens tabel 19.2 voor lengte uittapleiding van 4 tot 6 m

Lengte uittapleiding groter dan 6 m
forfaitaire waarden volgens methode b.

"

19.4.3 Intern plus extern distributierendement warmtapwatersysteem [A]

Blz. 252, 19.4.3.1 Principe [A]

Voeg toe onder de laatste alinea van 19.4.3.1:

"

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt bij aanwezigheid van circulatieleidingen uitsluitend gebruik gemaakt van de forfaitaire waarden voor het distributierendement van een warmtapwatersysteem volgens 19.4.3.3.

"

19.4.4 Conversierendement [A]

Blz. 258, 19.4.4.1 Principe conversierendement [A]

Voeg toe onder de laatste alinea van 19.4.4.1:

"

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt uitsluitend gebruik gemaakt van de forfaitaire waarden voor het conversierendement van een warmtapwatersysteem volgens 19.4.4.3.

"

19.5 Warmteterugwinning uit douchewater [A]

Blz. 261-263, 19.5.3 Rekenwaarden [A]

Voeg toe boven tabel 19.9:

"

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement bedraagt de correctiefactor voor het thermisch rendement 0,85.

"

~~19.6 Warmtebijdrage duurzaam energiesysteem aan warmtapwaterbereiding [A]~~
~~Blz. 263-265, 19.6.1 Principe [A]~~

Voeg toe boven opmerking 2:

„

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt verondersteld dat uitsluitend voorverwarmer zonneboiler-systemen worden toegepast.

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt bij woongebouwen, waarbij een deel van de woningen aangesloten is op een collectieve zonneboiler, de berekening uitgevoerd alsof alle woningen op de collectieve zonneboiler zijn aangesloten.

„

~~19.6.3 Bijdrage zonneboilersysteem~~
~~Blz. 265-268, 19.6.3.1 Rekenregel~~

Vervang:

„

$F_{sh;ob,x}$ is de dimensieloze beschaduwingsreductiefactor, bepaald volgens 21.3;

„

door:

„

$F_{sh;ob,x}$ is de dimensieloze beschaduwingsreductiefactor, bepaald volgens 21.3; ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt hierbij uitsluitend uitgegaan van "minimale belemmering";

„

Voeg toe boven opmerking 4:

„

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt de bepaling van de jaarlijkse zonbijdrage van de zonneboiler aan warm tapwater

$Q_{W;sol;45zuid;an}$ uitsluitend ontleend aan tabel 19.10 en tabel 19.11.

„

~~Blz. 271-272, 19.6.5 Rekenregel PVT-systemen~~

Vervang:

„

$F_{PVT;th}$ is de thermische reductiefactor voor PVT-systemen, bepaald volgens tabel 19.12 voor met enkel glas afgedekte PVT-systemen en tabel 19.13 voor onafgedekte PVT-systemen;

„

door:

„

$F_{PVT;th}$ is de thermische reductiefactor voor PVT-systemen; ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement bedraagt deze waarde 0,90; voor andere toepassingen bepaald volgens tabel 19.12 voor met enkel glas afgedekte PVT-systemen en tabel 19.13 voor onafgedekte PVT-systemen;

„

~~19.7 Rendement warmteopwekking warm tapwater [A]~~

~~Blz. 276-279, 19.7.3.1 Energiefractie en opwekkingsrendement — normatieve Nederlandse methode (Gaskeur) [A]~~

Vervang in de toelichting onder tabel 19.16:

"

^b Correctiefactor voor collectieve warmtebron of regeneratie van een individuele bodemwarmtewisselaar, volgens de in bijlage D gegeven methode. Indien dit niet van toepassing is $c_{\text{source}} = 1,0$.

"

door:

"

^b Correctiefactor voor collectieve warmtebron of regeneratie van een individuele bodemwarmtewisselaar, volgens de in bijlage D gegeven methode. Indien dit niet van toepassing is $c_{\text{source}} = 1,0$. Voor bestaande bouw, bij de bepaling van het systeemrendement, heeft c_{source} de waarde 1,0.

"

19.7.5 Rekenregels en rekenwaarden voor collectieve systemen, opgebouwd uit verschillende toestellen en/of componenten [A]

Blz. 283-287, 19.7.5.2.1 Opwekkingsrendement van de warmteopwekking voor warmtapwaterbereiding [A]

Vervang:

"

Bepaal het opwekkingsrendement voor warmtapwaterbereiding, van opwekker g_i , gecorrigeerd voor verliezen van de warmwatervoorraad en van het leidingwerk en de eventuele externe warmtewisselaar volgens onderstaande vergelijking:

"

door:

"

Bepaal voor nieuwbouw het opwekkingsrendement voor warmtapwaterbereiding, van opwekker g_i , gecorrigeerd voor verliezen van de warmwatervoorraad en van het leidingwerk en de eventuele externe warmtewisselaar volgens onderstaande vergelijking:

"

Vervang:

"

Indien de verliezen van de warmwatervoorraad en van het leidingwerk en de eventuele externe warmtewisselaar niet bekend zijn, moet het opwekkingsrendement voor warmtapwaterbereiding, van opwekker g_i , worden bepaald volgens:

"

door:

"

Bepaal voor nieuwbouw, indien de verliezen van de warmwatervoorraad en van het leidingwerk en de eventuele externe warmtewisselaar niet bekend zijn, of voor bestaande bouw bij de bepaling van het systeemrendement het opwekkingsrendement voor warmtapwaterbereiding, van opwekker g_i , volgens:

"

19.8.2 Hulpenergie warmtapwatersysteem (distributie) [A]

Blz. 291, 19.8.2.1 Principe [A]

Voeg toe onder b) verwarmingslint;

"

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt de eventuele aanwezigheid van verwarmingslint verwaarloosd.

„

19.8.3 Hulpenergie warmtapwatertoestellen (opwekking) [A]

Blz. 294, 19.8.3.3 Rekenwaarden [A]

Voeg toe na de laatste alinea:

„

Bij de bepaling van het systeemrendement, worden uitsluitend de rekenwaarden $P_{\text{aux};\text{gen};e} = 10 \text{ W}$ en $P_{\text{aux};\text{gen};v;\text{spec}} = 1 \text{ W / kW}$ toegepast.

„

19.8.4 Hulpenergie zonne-energiesysteem [A]

Blz. 295, 19.8.4.1 Principe [A]

Voeg toe na de laatste alinea:

„

Bij de bepaling van het systeemrendement, wordt geen elektrisch hulpenergiegebruik voor vorstbeveiliging in rekening gebracht.

„

21 Klimaatgegevens [A]

Blz. 304, 21.2 Getalswaarden [A]

Voeg toe:

„

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement worden hellingshoeken van zonnestroompanelen en zonnecollectoren in veelvouden van 15 graden ingevoerd.

„

Bijlage I

(normatief)

Rekenregels bepaling bijdrage actieve thermische duurzame energie aan warm tapwater en ruimteverwarming

I.2 Rekenregel bijdrage thermische zonne-energie aan warm tapwater

Vervang:

„

$F_{\text{sh};\text{ob};x}$ is de dimensieloze beschaduwingsreductiefactor, bepaald volgens 21.3;

„

door:

„

$F_{\text{sh};\text{ob};x}$ is de dimensieloze beschaduwingsreductiefactor, bepaald volgens 21.3; ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt hierbij uitsluitend uitgegaan van "minimale belemmering";

„

Voeg toe boven opmerking 2:

„

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt uitsluitend uitgegaan van warmteopslag in een onverwarmde ruimte.

„

Blz. 409, I.5 Rekenwaarden

Voeg toe onder tabel I.2:

"

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt in tabel I.2 uitsluitend uitgegaan van collectortype vlakke plaat met glas/kunststof afdekking, spectraal selectief.

"

Voeg toe onder tabel I.3:

"

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt in tabel I.3 uitsluitend uitgegaan van collectortype vlakke plaat met glas/kunststof afdekking, spectraal selectief.

"

Voeg toe onder tabel I.4:

"

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt in tabel I.4 uitsluitend uitgegaan van geïsoleerde leidingen.

"

Voeg toe onder tabel I.5:

"

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt in tabel I.5 uitsluitend uitgegaan van naverwarming indirect met gas gestookt / 24-uurs elektrisch.

"

5. Koelsysteem Ingebouwde verlichting

Het systeemrendement voor 'koelsysteem' wordt voor ieder systeem bepaald volgens de volgende formule:

$$\eta_{C,sys} = \eta_{C,gen,sys} * \eta_{C,dist,sys} * \eta_{C,em,sys} - \eta_{C,sys,cor}$$

De waarde van de energieprestatie wordt voor ieder ventilatiesysteem bepaald volgens de volgende formule:

$$EL_{lighting} = EL / A_g \text{ [kWh/m}^2\text{]}$$

waarin:

$\eta_{C,sys}$	dimensieloze systeemrendement voor koeling;	
$\eta_{C,gen,sys}$	dimensieloze opwekkingsrendement voor koeling voor berekening van het systeemrendement op onderwaarde bepaald volgens 5.1;	
$\eta_{C,dist,sys}$ <u>ELighting</u>	de indicator voor de waarde voor energieprestatie van het systeem voor verlichting; dimensieloze distributierendement voor koeling voor berekening van het systeemrendement bepaald volgens 5.2;	[-]
$\eta_{C,em,sys}$ <u>EL</u>	dimensieloze afgifterendement voor koeling voor berekening van het systeemrendement bepaald volgens 5.3; de hoeveelheid primaire energie die wordt gebruikt voor verlichting, inclusief parasitair energiegebruik	[kWh]
$\eta_{C,sys,cor}$ <u>Ag</u>	gebruiksoppervlakte; dimensieloze correctie voor hulpenergie voor koeling voor berekening van het systeemrendement bepaald volgens 5.4.	[m ²]

5.1. Hoeveelheid primaire energie (EL)

Voor de bepaling van de primaire energie wordt verwezen naar hoofdstuk 14 van de NTA8800.

5.2. Gebruiksoppervlakte (Ag)

Voor bepaling gebruiksoppervlakte wordt verwezen naar paragraaf 6.6 van de NTA8800.

5.1 Opwekkingsrendement

Het opwekkingsrendement $\eta_{C,gen}$ wordt bepaald volgens onderstaande hoofdstukken. Ten behoeve van de systeemrendementen worden de opwekkingsrendementen uitgedrukt in het rendement op primaire energie zoals beschreven in 0.

Voor systemen met een WKK gelden de bepalingen in 0 voor de bepaling van het opwekkingsrendement op primaire energie. Voor systemen met meer dan één opwekker gelden de bepalingen in 0.

5.1.1 Opwekkingsrendement

Per opwekker wordt het opwekkingsrendement $\eta_{C,gen}$ bepaald volgens paragraaf 17.5 van NEN 7120, met inachtneming van onderstaande wijzigingen:

17.5 Opwekkingsrendement koelsysteem [A]

Blz. 220, 17.5.1 Principe opwekkingsrendement [A]

Voeg toe na de laatste alinea:

„

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement wordt voor de categorie woningbouw maximaal één koudeopwekker aanwezig verondersteld en worden voor de categorie utiliteitsbouw maximaal twee koudeopwekkers aanwezig verondersteld.

„

Blz. 224-226, 17.5.4 Rekenregels energiefracties en opwekkingsrendement [A]

Voeg toe na de laatste alinea:

„

Ten behoeve van de bepaling van het systeemrendement zijn voor de categorie woningbouw twee typen koudeopwekker mogelijk:

— compressiekoelmachine zonder verdere specificaties;

bodemkoeling (alleen als er een warmtepomp voor ruimteverwarming is);

„

Voor iedere opwekker wordt het gevonden opwekkingsrendement gecorrigeerd met de omrekeningsfactor naar primaire energie

$$\eta_{C,gen;sys} = \frac{\eta_{C,gen}}{f_{p,del}}$$

waarin:

$\eta_{C,gen;sys}$	dimensieloze opwekkingsrendement voor koeling voor berekening van het systeemrendement op onderwaarde;
$\eta_{C,gen}$	dimensieloze opwekkingsrendement voor koeling voor berekening van het systeemrendement;
$f_{p,del}$	dimensieloze primaire energiefactor bepaald wordt volgens tabel 5.4 van NEN 7120.

5.1.2 Opwekkingsrendement WKK

Voor een warmtekrachtinstallatie is het te hanteren opwekkingsrendement gelijk aan:

$$\eta_{C,gen;sys} = \epsilon_{chp;th} + \epsilon_{chp;el} * f_{p,del}$$

waarin:

$\eta_{C,gen;sys}$	dimensieloze opwekkingsrendement voor koeling voor berekening van het systeemrendement op primaire energie;
$\epsilon_{chp;th}$	dimensieloze jaargemiddelde thermisch omzettingstetal van de warmtekrachtinstallatie op bovenwaarde bepaald wordt volgens tabel 14.17 van NEN 7120;
$\epsilon_{chp;el}$	dimensieloze jaargemiddelde elektrisch omzettingstetal van de warmtekrachtinstallatie op bovenwaarde bepaald wordt volgens tabel 14.17 van NEN 7120;

$f_{p,del}$	dimensieloze primaire energiefactor bepaald wordt volgens tabel 5-4 van NEN 7120.
-------------	---

5.1.3 Opwekkingsrendement bivalente systemen

Bij een bivalent systeem geldt voor de energiefractie van het preferente toestel:

$$F_{C,gen;sys} = 0,8$$

waarin:

$F_{C,gen;sys}$	dimensieloze energiefractie voor koeling die de preferente opwekker levert aan het systeem.
-----------------	---

Het resulterende opwekkingsrendement bij een bivalent systeem wordt bepaald volgens:

$$\eta_{C,gen;sys} = \frac{1}{\frac{F_{C,gen;sys}}{\eta_{C,gen;sys;pref}} + \frac{(1 - F_{C,gen;sys})}{\eta_{C,gen;sys;npref}}}$$

waarin:

$\eta_{C,gen;sys}$	dimensieloze opwekkingsrendement voor koeling voor berekening van het systeemrendement;
$F_{C,gen;sys}$	dimensieloze energiefractie voor koeling die de preferente opwekker levert aan het systeem;
$\eta_{C,gen;sys;pref}$	dimensieloze opwekkingsrendement voor koeling voor berekening van het systeemrendement op primaire energie van de preferente opwekker, bepaald volgens 5.1.1 of 5.1.2;
$\eta_{C,gen;sys;npref}$	dimensieloze opwekkingsrendement voor koeling voor berekening van het systeemrendement op primaire energie van de niet preferente opwekker, bepaald volgens 5.1.1 of 5.1.2.

5.2 Distributierendement

Het distributierendement is gelijk aan het distributierendement zoals berekend in 17.3 van NEN 7120:

$$\eta_{C,dis;sys} = \eta_{C,dis}$$

waarin:

$\eta_{C,dis;sys}$	dimensieloze distributierendement voor koeling voor berekening van het systeemrendement;
$\eta_{C,dis}$	dimensieloze distributierendement voor koeling voor berekening van het systeemrendement bepaald volgens 17.3 uit NEN 7120.

5.3 Afgifterendement

Het afgifterendement is gelijk aan het afgifterendement zoals berekend in 17.2 van NEN 7120:

$$\eta_{C,em;sys} = \eta_{C,em}$$

waarin:

$\eta_{C,em;sys}$	dimensieloze afgifterendement voor koeling voor berekening van het systeemrendement;
$\eta_{C,em}$	dimensieloze afgifterendement voor koeling voor berekening van het systeemrendement bepaald volgens 17.2 uit NEN 7120.

5.4 Correctie hulpenergie

De correctie (voor hulpenergie) bedraagt:

$$\eta_{C,sys;cor} = 0,34$$

waarin:

$\eta_{C,sys;cor}$	dimensieloze correctie voor hulpenergie voor koeling voor berekening van het systeemrendement.
--------------------	--

6. Ventilatiesysteem met ventilatiecapaciteit $> 5000 \text{ m}^3/\text{h}$, uitgedrukt in $\text{W}/(\text{dm}^3/\text{s})$

De SFP voor een ventilatiesysteem wordt voor ieder systeem bepaald volgens de volgende formule:

$$SFP = \frac{P_{nom,el}}{q_{v,max}}$$

waarin:

SFP	Specific Fan Power in $\text{W}/(\text{dm}^3/\text{s})$;
$P_{nom,el}$	nominaal vermogen van de elektromotor van de ventilator zoals vermeld op het typeplaatje of bepaald volgens 7.3.3.2.3 uit NEN 8088-1 in W;
$q_{v,max}$	maximale lucht volumestroom van de ventilator volgens het typeplaatje in dm^3/s .

**BIJLAGE IX BIJ ARTIKEL 5.124, DERDE-VIERDE LID VAN DEZE REGELING
(KLASSENINDELING ENERGIELABEL WONINGENWERKWIJZE VOOR DE ERKENDE
ENERGIELABELDESKUNDIGE)**

Tabel 1: Classenindeling energielabel woningen naar primair fossiel energiegebruik (in kWh/m².jr)

Letter of lettercombinatie	Primair fossiel energiegebruik (in kWh/m ² .jr)
A++++	Kleiner of gelijk aan 0,00
A+++	0,01 t/m 50,00
A++	50,01 t/m 75,00
A+	75,01 t/m 105,00
A	105,01 t/m 160,00
B	160,01 t/m 190,00
C	190,01 t/m 250,00
D	250,01 t/m 290,00
E	290,01 t/m 335,00
F	335,01 t/m 380,00
G	Groter dan 380,00

1 Algemene beschrijving

Degene die een verzoek wil indienen voor een energielabel voor een woning (hierna: energielabelplichtige) logt in op de internet applicatie van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl). Hij of zij krijgt hier zijn/haar woning te zien met vooraf ingevulde gegevens en het daarbij horende voorlopige energielabel. Deze zijn ingevuld op basis van gegevens van het Kadaster en het Woononderzoek Nederland (WoOn) van de Rijksoverheid. In het geval de gegevens onbekend zijn, is er een onderbouwde aanname gedaan.

De energielabelplichtige heeft de mogelijkheid om de gegevens te wijzigen. Via de internet applicatie krijgt de hij of zij te zien welke woningkenmerken hij/zij moet onderbouwen. Dit zijn in principe de kenmerken die afwijken van bouwjaarwaarde. De erkende energielabeldeskundige ontvangt van de energielabelplichtige het verzoek om de aangeleverde bewijsstukken te controleren en te certificeren.

De erkende energielabeldeskundige certificeert, na controle en goedkeuring, de kenmerken waarvoor bewijsstukken zijn aangeleverd. Hij legt zijn beoordeling en daarop betrekking hebbende correspondentie vast in de internetapplicatie van RVO.nl. Indien de bewijsstukken voldoen aan de gestelde eisen geeft de erkende deskundige dit aan in de internetapplicatie. Na certificering wordt een definitief energielabel gegenereerd en door RVO.nl afgegeven.

1.1 Woningkenmerken

De volgende woningkenmerken worden onderscheiden in de internetapplicatie.

Algemene woningkenmerken

Nr	Woningkenmerk	Woningkenmerkwaarde
A1	Woningtype	Eengezinswoning (EG): Vrijstaand; 2-onder-1-kap-woning; Rijwoning; Meergezinswoningen (MG): Appartement, met 1 woonlaag Appartement, met 2 of meer woonlagen
A2	Woningstype	Subwoningtypen rijwoning:

Nr	Woningkenmerk	Woningkenmerkwaarde
		Tussenwoning; Hoekwoning; Subwoningtypen-MG: Hoekwoning-onder-dak; Tussenwoning-onder-dak; Hoekwoning-op-tussenverdieping; Tussenwoning-op-tussenverdieping; Hoekwoning-onderste-bouwlaag; Tussenwoning-onderste-bouwlaag; Tussenwoning-onder-dak-en-op-onderste-bouwlaag; Hoekwoning-onder-dak-en-op-onderste-bouwlaag.
B1	Bouwjaar	Bouwjaarklasse: t/m-1945; 1946 t/m-1964; 1965 t/m-1974; 1975 t/m-1982; 1983 t/m-1987; 1988 t/m-1991; 1992 t/m-1999; 2000 t/m-2005; 2006 t/m-2013; 2014 t/m-heden.
B2	Renovatie	Is woning-extreem-goed (na)-geïsoleerd? ja/nee
C	Woonoppervlakte	Per woningtype-ranges met m ² woonoppervlakte

Energetische woningkenmerken

Nr	Woningkenmerk	Woningkenmerkwaarde
1	Beglazing leefruimte	Glastype: Enkelglas; Dubbelglas; HR-glas; Drievoudig HR-glas*
2	Beglazing slaapruijnte	Glastype: Enkelglas; Dubbelglas; HR-glas; Drievoudig HR-glas*
3	Isolatie-gevel	Woningen t/m-1991: Is-er sprake van naisalatie-gevel? [ja/nee] Woningen-1992 t/m-heden: geen invoer benodigd Extreem-goede (na)-isolatie* (alle bouwjaren)
4	Isolatie-dak	Woningen t/m-1991: Is-er sprake van naisalatie-dak? [ja/nee] Woningen-1992 t/m-heden: geen invoer benodigd Extreem-goede (na)-isolatie* (alle bouwjaren)
5	Isolatie-vloer	Woningen t/m-1991: Is-er sprake van naisalatie-vloer? [ja/nee] Woningen-1992 t/m-heden: geen invoer benodigd Extreem-goede (na)-isolatie* (alle bouwjaren)
6	Verwarmingstoestel	Individuele-CV-ketel, installatiejaar voor-1998 Individuele-CV-ketel, installatiejaar in-of-na-1998 Gaskachels Warmtepomp Stadsverwarming Gemeenschappelijke-CV-ketel, installatiejaar voor-1998 (bij appartementen) Gemeenschappelijke-CV-ketel, installatiejaar in-of-na-1998 (bij appartementen)

Nr	Woningkenmerk	Woningkenmerkwaarde
7	Tapwatertoestel	Aparte warmtapwatervoorziening? Nee; Ja, een geiser; Ja, een elektrische boiler.
8	Ventilatiesysteem	Woningen t/m bouwjaar 1999: Is er sprake van een mechanisch ventilatiesysteem? [ja/nee] Is er een gebalanceerd ventilatiesysteem aanwezig*? Woningen vanaf bouwjaar 2000: Is er sprake van een gebalanceerd ventilatiesysteem? [ja/nee]
9	Zonne-energiesysteem	Zonneboilers: Is er sprake van een zonneboiler systeem? [ja/nee] Zonnepanelen (PV-systeem): Is er sprake van een PV-systeem? [ja/nee], zo ja: Aantal m ² .

* de opties met een * verschijnen alleen als er bij B2 aangegeven is dat er sprake is van een extreem goed (na)geïsoleerde woning.

1.2 — Kwaliteitsniveau en bewijsstukken

Het minimale kwaliteitsniveau voor het definitieve energielabel is gebaseerd op het volgende principe:

De energielabelplichtige dient bewijsmateriaal te overleggen voor alle kenmerken van de woning die afwijken van de oorspronkelijke bouwjaar kenmerkwaarden. Om te voorkomen dat de administratieve lasten voor een energielabelplichtige te hoog worden, is het soms toegestaan om één of meerdere bewijzen achterwege te laten. De internetapplicatie geeft aan welke en hoeveel bewijsstukken aangeleverd dienen te worden.

Als de energielabelplichtige heeft aangegeven dat er sprake is van een 'extreem' goed geïsoleerde woning dient de hij of zij hiervoor altijd bewijsmateriaal aan te leveren.

De erkende energielabeldeskundige ontvangt van de energielabelplichtige het verzoek om de aangeleverde bewijsstukken te controleren en te certificeren.

2 — Werkzaamheden erkende energielabeldeskundige

De werkzaamheden voor de erkende energielabeldeskundige zijn:

Een erkende energielabeldeskundige beoordeelt of de bewijsstukken ter onderbouwing van de door de energielabelplichtige van een energielabel ingevoerde woninggegevens voldoende zijn. Als dit niet het geval is, koppelt hij dit terug naar de energielabelplichtige via de internetapplicatie en vraagt om andere (betere) bewijsstukken.

Zodra de bewijsstukken voldoende zijn bevonden, certificeert de erkende energielabeldeskundige de gegevens.

Het definitieve energielabel wordt op basis van de gecertificeerde gegevens van de erkende energielabeldeskundige automatisch in de applicatie gegenereerd en geregistreerd.

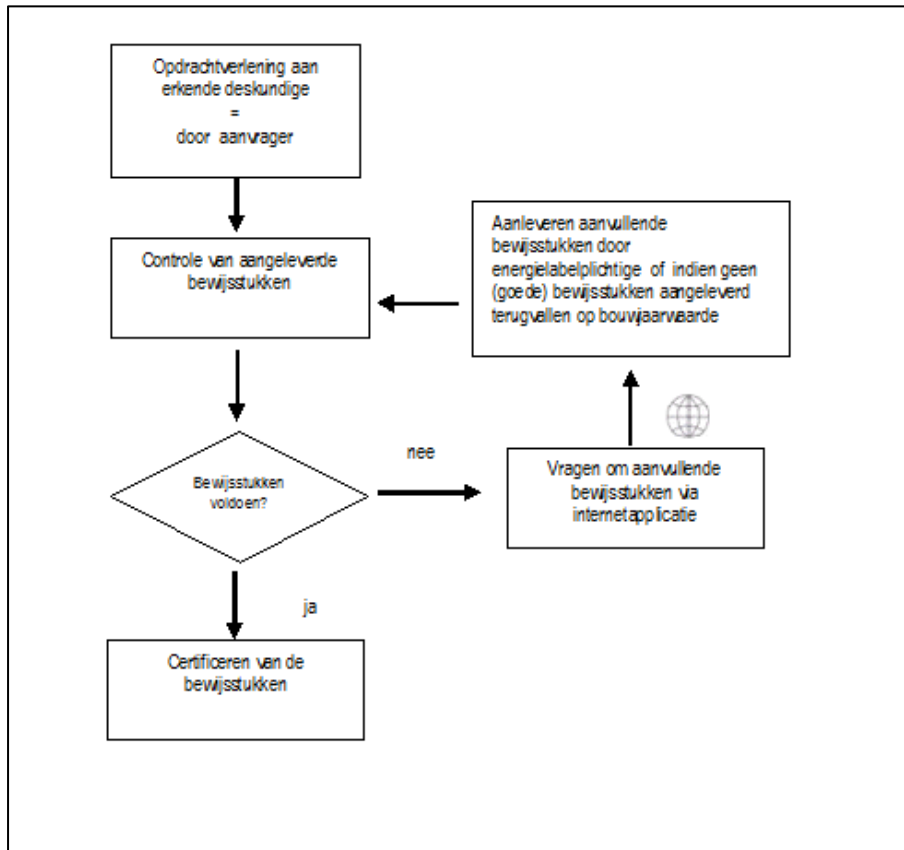
2.1 — Controle door erkende energielabeldeskundige

De erkende energielabeldeskundige ontvangt de woninggegevens ter controle van de energielabelplichtige. De erkende energielabeldeskundige controleert de aangeleverde bewijsstukken en na zijn goedkeuring certificeert hij deze bewijsstukken. Als de erkende deskundige constateert dat een of meerdere bewijsstukken ontbreken en/of hij is niet akkoord met een of meerdere aangeleverde bewijsstukken, vraagt hij de energielabelplichtige voor het betreffende kenmerk een (beter) bewijsstuk aan te leveren. Als er geen (betere) bewijsstukken door de energielabelplichtige (kunnen) worden aangeleverd, wijst de erkende deskundige hem of

haar er op te kiezen voor een woningkenmerkwaarde die hoort bij de bouwjaarklasse voor dat specifieke kenmerk.

2.1.1 Algemene werkwijze

De erkende energielabeldeskundige gaat bij een aanvraag als volgt te werk.



Figuur 1 Processchema controle en certificatie gegevens door erkende energielabeldeskundige.

De erkende energielabeldeskundige moet op alle kenmerkwaarden waarvoor bewijslast geldt akkoord geven. Indien de aangeleverde bewijsstukken akkoord zijn, kunnen deze gecertificeerd worden. Vragen om aanvullende bewijsstukken gaan in principe via de internetapplicatie, maar contact tussen energielabelplichtige en erkende energielabeldeskundige kan ook per telefoon en mail plaatsvinden. Indien geen (goed) bewijsstuk geleverd kan worden, wordt voor dit kenmerk de bouwjaarwaarde aangehouden.

2.2 Bewijsstukken

Het indienen van bewijsstukken is noodzakelijk om de kwaliteit van het definitieve energielabel te kunnen borgen. Onder bewijsstukken worden bijvoorbeeld verstaan foto's van een installatie of een factuur. Het is voor een erkende energielabeldeskundige niet nodig de woning ter plaatse te bezoeken en kan dus altijd op afstand handelen. Hij dient de betreffende bewijsstukken (en daarmee de kenmerkwaarde) op afstand te controleren via de internet applicatie. Uitsluitend de volgende vier soorten documenten en stukken kunnen als bewijsstuk dienen: foto's, facturen, bouwdocumenten en rapporten of aankoopdocumenten.

2.2.1 Foto

Een foto dient van voldoende kwaliteit te zijn om het betreffende onderdeel of kenmerk duidelijk te kunnen herkennen.

In hoofdstuk 3 wordt aangegeven wat de minimale eisen zijn om foto's als bewijsstuk te kunnen gebruiken.

2.2.2—Facturen

Op een factuur dient duidelijk omschreven te zijn wat de maatregel is. Daarnaast dient het adres van de betreffende woning vermeld te zijn.

In hoofdstuk 3 wordt aangegeven wat de minimale eisen zijn om facturen als bewijsstukken te kunnen gebruiken.

2.2.3—Bouwdocumenten

Onder bouwdocumenten worden verstaan alle relevante tekeningen, revisiestukken of EPC-berekeningen. Het moet aannemelijk zijn dat de geschetste situatie ook echt gerealiseerd is. Dit kan, naar beoordeling van de erkende energielabeldeskundige, betekenen dat aanvullende foto's nodig zijn ter onderbouwing van de bewijsstukken. In hoofdstuk 3 wordt aangegeven wat de minimale eisen zijn om bouwdocumenten als bewijsstukken te kunnen gebruiken.

2.2.4—Rapporten of aankoopdocumenten

Rapporten zijn bijvoorbeeld bouwkundige inspectie of taxatierapporten. Een aankoopdocument kan zijn de verkoopbrochure of woninginformatiemap bij de aankoop van de woning.

De kenmerken van de woning die in deze stukken beschreven zijn en waarvoor ze als bewijsstukken ingediend worden moeten helder omschreven zijn en er mag geen discussie zijn of bepaalde woningkenmerken wel of niet aanwezig zijn. Bij twijfel of onduidelijkheid kan aanvullende onderbouwing nodig zijn met behulp van foto's.

In hoofdstuk 3 wordt aangegeven wat de minimale eisen zijn om rapporten en aankoopdocumenten (hierna: rapporten) als bewijsstukken te kunnen gebruiken.

2.2.5—Wat te doen bij tegenstrijdige bewijsstukken?

De erkende energielabeldeskundige dient bij het aanleveren van tegenstrijdige bewijsstukken dit terug te koppelen aan de energielabelplichtige. Hij vraagt hem of haar de juiste gegevens te verstrekken en/of toe te lichten waarom de situatie wel juist is. Het wordt aan de kennis en kunde (en ervaring) van de erkende energielabeldeskundige overgelaten om hier een zo objectief mogelijk oordeel over te vellen.

Alle gegevenswisseling in de internetapplicatie ten behoeve van het goedkeuren van de bewijsstukken zal worden bewaard in de applicatie, dus ook afgekeurde bewijsstukken of (abusievelijk) verkeerd verstrekte informatie. Dit wordt gedaan omdat de gegevenswisseling leidt tot het wel of niet goedkeuren van het aangeleverde bewijs. Echter, indien een energielabelplichtige per ongeluk een verkeerde foto upload kan hij deze wel verwijderen.

2.2.6—Verantwoordelijkheid aangeleverde bewijsstukken

Het is geen taak van de erkende energielabeldeskundige om fraude met het aanleveren van bewijsstukken aan te tonen. Het is de verantwoordelijkheid van de energielabelplichtige dat hij/zij naar waarheid bewijsstukken aanlevert (vergelijkbaar met de belastingaangifte).

2.3—Onderbouwing van bevindingen

De erkende energielabeldeskundige heeft bij elk woningkenmerk waarvoor bewijslast aangeleverd moet worden, de mogelijkheid om opmerkingen te maken. Dit kan hij gebruiken ter onderbouwing of motivatie van zijn keuze om bepaalde bewijsstukken goed of juist af te keuren. Daarnaast moet de erkende energielabeldeskundige, wanneer hij een kenmerkwaarde goedkeurt, een toelichting toevoegen waarom hij deze goedkeurt. Indien de erkende energielabeldeskundige

bewijsstukken afkeurt, geeft hij de energielabelplichtige de mogelijkheid om nieuwe bewijsstukken aan te leveren of, als dat niet lukt, te kiezen voor een woningkenmerkwaarde die hoort bij de bouwjaarklasse voor dat specifieke kenmerk.

Nadat de erkende energielabeldeskundige zijn opmerkingen en toelichting gemaakt heeft, geeft hij een opdracht in de internetapplicatie van RVO.nl om zijn bevindingen vast te leggen en het woningkenmerk te certificeren.

3 Controle van bewijsstukken

De erkende energielabeldeskundige volgt onderstaande aanwijzingen waar het gaat om controle en certificatie van de bewijsstukken. De energielabelplichtige hoeft niet voor een woningkenmerk alle type bewijsstukken aan te leveren. Dus indien foto's voldoende bewijs vormen voor het aanwezig zijn van het betreffende woningkenmerk, dan is geen aanvullende factuur of bouwbrochure benodigd.

De erkende labeldeskundige controleert de algemene woningkenmerken (bouwjaar en woning(sub)type) alleen als deze gewijzigd zijn ten opzichte van het voorlopige label (bijvoorbeeld via Google Streetview).

3.1 Extreem goed (na-)geïsoleerde woning

Er is sprake van 'extreem' goede (na-)isolatie bij een woning als:
de gevels en/of daken en/of vloeren een R_c waarde hebben gelijk aan of groter $3,0 \text{ m}^2\text{K/W}$; of
de gevels en/of daken en/of vloeren een isolatiedikte hebben groter dan de dikten gegeven in tabel 3.1;

of

leefruimte en/of slaapruiimte is (zijn) voorzien van 3-voudig HR-glas.

In onderstaande tabel wordt de minimale dikte voor de R_c waarden $\geq 3,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ aangegeven bij de toepassing van de verschillende isolatiematerialen.

Tabel 3.1 Minimale dikte isolatiemateriaal voor $R_c \geq 3,0 \text{ m}^2\text{K/W}$

Isolatiemateriaal	Richtwaarde benodigde dikte isolatiemateriaal voor $R_c \geq 3,0 \text{ m}^2\text{K/W}$.
Glaswol/Steenwol/EPS plaat/PIR en PUR gespoten	> 12 cm
PIR en PUR platen	> 8 cm

'Extreem' goede (na-)isolatie van gevels, vloeren en daken moet altijd via facturen, documenten en/of rapporten worden aangetoond. In geval van drievoudig HR-glas kan ook worden volstaan met foto's.

3.2 Beglazing

De invoermogelijkheden voor beglazing zijn:

Enkelglas;

Dubbelglas;

HR-glas;

Drievoudig HR-glas.

Tevens wordt onderscheid gemaakt tussen de beglazing van de leefruimten en de beglazing van de slaapruiimten. De energielabelplichtige moet dit duidelijk aangeven bij de geleverde bewijsstukken.

Leefruimte: vertrekken van de woning ingericht voor een langdurig verblijf tijdens de dag, met uitsluiting van de sanitaire voorzieningen, bergingen, wasruimten, etc.. Voorbeelden zijn de woonkamer, studieruimte, eetkeuken, eethoek.

Slaapruiimte: vertrekken van de woning ingericht als slaapkamer, met uitzondering van de vertrekken die eveneens als leefruimte zijn bedoeld (b.v. bij kamers en studio's).

Foto's

Indien als bewijsstukken foto's worden aangereikt, dient hierop ten minste te zien te zijn dat het enkel glas of dubbel glas betreft. In het geval van HR glas moet op de foto de vermelding dat het HR glas is en bij drievoudig HR glas de vermelding dat het HR+++ is, op de afstandhouder in het glas te zien zijn (Afb.1) of moet duidelijk te zien zijn dat de coating in het glas aanwezig is (Afb.2).



Afb. 1 Aanduiding HR+++ glas op afstandshouder.

Het aantal glaslagen is visueel (op foto) te herkennen en het best waarneembaar door er bij het maken van de foto een vlammetje (aansteker) voor te houden. 2 reflecties betekent één glaslaag, 4 reflecties betekent twee glaslagen en 6 reflecties betekent drie glaslagen.

De coating kan herkend worden door een brandende zaklamp of (aansteker)vlammetje voor de ruit te houden. In geval van dubbelglas zijn er 4 reflecties waar te nemen. Hierbij moet er schuin op het raam worden gekeken. Indien mogelijk wordt dit zowel aan de binnenzijde en buitenzijde gedaan, omdat de coating niet altijd goed zichtbaar is. HR coating wordt in de spouw aangebracht. Indien het aanstekervlammetje of de brandende zaklamp voor de ruit wordt gehouden, heeft de tweede of de derde reflectie een andere kleur dan de overige reflecties. Dit is de spouwzijde van de binnenruit of van de buitenruit.

Het aantal reflecties en de afwijkende kleur van de tweede of derde reflectie moet duidelijk waarneembaar zijn op de foto. Is dit niet zichtbaar, dan is het dubbelglas.



Afb. 2 Aantonen HR coating door verkleuring van de reflectie (links de derde reflectie, rechts de tweede).

Drievoudig HR-glas bestaat uit 3 lagen glas, met twee HR-coatings, veelal op positie 2 en 5. Positie 5 is de spouwzijde van de binnenruit. Positie 2 is de spouwzijde van de buitenruit. In de afstandshouder staat vaak de codering HR+++ vermeld.

Facturen, documenten en rapporten

Op facturen, in documenten en in rapporten moet duidelijk aangegeven zijn dat het HR-glas betreft. Als een U-waarde genoteerd staat, kan onderstaande tabel aangehouden worden. De tabel gaat ervan uit dat enkel glas altijd eenvoudig aangetoond kan worden door foto's. Er wordt dus onderscheid gemaakt tussen dubbelglas, HR-glas en 3-voudig HR-glas.

Tabel 3.2 Onderscheid glastypen bij 2-glaslagen.

U-waarde glas	Glastype
$> 2.3 \text{ W/m}^2\text{K}$	Dubbel-glas
$\leq 2.3 \text{ W/m}^2\text{K}$	HR-glas (2 glasvlakken)
$\leq 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$	3-voudig HR-glas (3 glasvlakken)

3.3 — Isolatie

De invoermogelijkheden voor isolatie bij woningen vóór 1992 zijn:

Geen na-isolatie;

Wel na-isolatie;

'Extreem' goede na-isolatie.¹

De invoermogelijkheid voor isolatie is bij woningen na 1992 t/m 2013:

'Extreem' goede (na-)isolatie.¹

¹ Zie paragraaf 3.1 voor de definitie van 'extreem' goede (na-)isolatie

3.3.1 — Gevel

Gevels kunnen op drie plaatsen nageïsoleerd zijn: aan de binnenkant, aan de buitenkant en/of in de spouw.

De aanwezigheid van na-isolatie is als volgt te achterhalen:

Na-isolatie in de spouw is te herkennen aan boorgaten in de gevel, met name op de kruisingen van lint- en stootvoegen. Soms ook aan uitgehakte stenen in een regelmatig patroon. Wanneer het voegwerk integraal is vervangen, is niet meer te zien of er nageïsoleerd is. In dat geval dient ander bewijsmateriaal aangeleverd te worden (facturen, rapporten, etc.). Bij na-isolatie van alleen de spouw kan er geen sprake zijn van 'extreem' goede isolatie.

Na-isolatie aan de buitenzijde is te herkennen aan een verdikking van de gevel dichtbij de kozijnen. De isolatie is dan vaak afgewerkt met een pleisterlaag of steenstrips. Indien er twijfel is, dient ander bewijsmateriaal aangeleverd te worden (facturen, rapporten, etc.).

Na-isolatie aan de binnenzijde is te herkennen aan een verdikking van de gevel dichtbij de kozijnen (aan de binnenkant). De isolatie kan aangetoond worden door de dikte van de constructie op te meten nabij kozijnen en/of deuropeningen en door te herleiden wat de muurdikte was zonder isolatie. Van de gemeten totale dikte moet de dikte van binnen- en buitenblad en de spouw afgetrokken worden. Indien er twijfel is bij de erkend deskundige, dient hij aanvullend ander bewijsmateriaal te vragen aan de energielabelplichtige (facturen, rapporten, etc.).

Als de gevel niet uit metselwerk bestaat, zullen bewijsstukken van de energielabelplichtige van het definitieve energielabel uitsluitel moeten geven.

Foto's

Op de foto moeten de boorgaten (patroon) in de gevel, het patroon van uitgehakte stenen of andere aanwijzingen die duiden op na-isolatie duidelijk zichtbaar zijn. Als met behulp van de muurdikte de aanwezigheid aangetoond moet worden, dienen op de foto de verdikking bij kozijnen, de dikte van de constructie en het metselwerk zichtbaar te zijn.



Afb. 3 Boorgat in de gevel



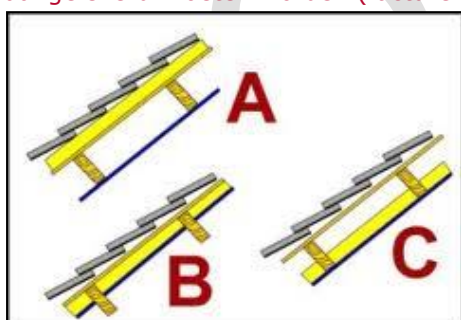
Afb. 4 Totale constructiedikte (in 3 stappen)

Facturen, documenten en rapporten

Op facturen, in documenten en in rapporten moet duidelijk en herkenbaar aangegeven staan dat de gevel nageïsoleerd is. Ook moet duidelijk blijken dat het geplaatst is bij het betreffende adres.

3.3.2 Dak

Daken kunnen op 3 manieren nageïsoleerd zijn: *onder de dakconstructie* (al dan niet met luchtsponw), *op de dakconstructie* of (bij platte daken) *bovenop de dakbedekking*. In veel gevallen is de isolatie niet meer zichtbaar en zal, naast een foto, aanvullend of ander bewijsmateriaal aangeleverd moeten worden (facturen, rapporten, etc.).



Afb. 5 Schuindakisolatie op de dakconstructie (A) en onder de dakconstructie met (C) en zonder (B) spouw

Mogelijke plaatsen of manieren om dakisolatie aan te tonen:

Een foto van isolatie zichtbaar bij onafgewerkte delen (achter schotten, bij doorvoeringen of op een vloering);

Een foto van isolatie bij de gevelaansluitingen;

De dikte van de constructie, gemeten bij dakramen (let op opstaande randen);

De dikte van de isolatie tegen het dakbeschoot, gemeten bij de gordingen (zie Afb.6), het nog zichtbare deel van de gording opmeten en elders de gehele gordingdikte.



Afb. 6 Isolatie op vliering tussen de gordingen

Foto's

Op de foto moet aannemelijk gemaakt zijn dat isolatie aanwezig is.

Facturen, documenten en rapporten

Op facturen, in documenten en in rapporten moet duidelijk en herkenbaar aangegeven staan dat het dak nageïsoleerd is. Ook moet duidelijk blijken dat het geplaatst is bij het betreffende adres.

3.3.3 — Vloer of kruipruimte

Vloeren kunnen op 3 manieren (na)geïsoleerd zijn: op de vloer, onder de vloer tegen het dek of op de bodem van de kruipruimte. Vloerisolatie is vaak zichtbaar in de kruipruimte, in de kelder of bij de vloerdoorvoeringen in een (meter)kast.

De volgende situaties kunnen aangetroffen worden:

Isolatie in of op de vloer;

Isolatie in de kruipruimte, bijvoorbeeld met luchtkussens, parels, schelpen, PUR, etc.



Afb. 7 Isolatie in de vloer



Afb. 8 Isolatie in de kruipruimte, met respectievelijk isolatiedekens, parels en schelpen

Foto's
Op de foto moet de isolatie duidelijk zichtbaar zijn.

Facturen, documenten en rapporten

Op facturen, in documenten en in rapporten moet duidelijk en herkenbaar aangegeven staan dat het gaat om vloer- of kruipruimte-isolatie. Ook moet duidelijk blijken dat het is aangebracht bij het betreffende adres.

3.4 — Verwarmingstoestel

De invoermogelijkheden voor het verwarmingstoestel zijn:

Individuele CV-ketel, installatiejaar vóór 1998;

Individuele CV-ketel, installatiejaar in of na 1998;

Gaskachels;

Warmtepomp;

Stadsverwarming;

Gemeenschappelijke CV-ketel, installatiejaar vóór 1998 (alleen bij appartementen);

Gemeenschappelijke CV-ketel, installatiejaar in of na 1998 (alleen bij appartementen).

Foto's

Indien als bewijsstukken foto's worden aangereikt, dient hierop duidelijk vermeld te zijn om wat voor toestel het gaat. Als het een individuele of collectieve CV-ketel betreft moet achterhaald kunnen worden wat het installatiejaar is. De achtergrond hierbij is dat er vanuit gegaan wordt dat in de periode voor 1998 vooral VR-ketels geplaatst werden en vanaf 1998 vooral HR-ketels. Als het installatiejaar niet bekend is, kan de erkende energielabeldeskundige dus uitsluitsel over het toegepaste toestel krijgen door middel van een foto van het type ketel of keurmerksticker.

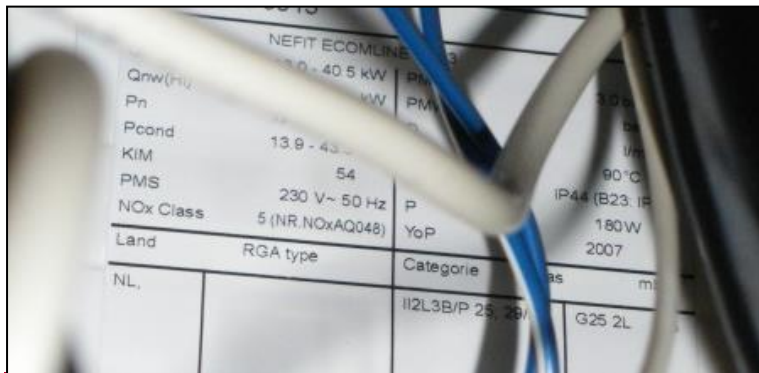
Tabel 3.3 Onderscheid type CV-ketel.

CV-ketels individueel en collectief

Type	Invoer opwekkingstoestel
CR- of VR-ketel	installatiejaar vóór 1998
HR100, HR104 of HR107-ketel	installatiejaar in of na 1998



Afb. 9 CV-ketel met HR-keur (HR107)



Afb. 10 Typeplaatje CV-ketel met bouwjaar 2007 (YoP = Year of Production)



Afb. 11 a. Stadsverwarmingsunit (tevens tapwater) — b. Secundaire stadsverwarmingsaansluiting (alleen CV)

Toelichting bij afleverzet stadsverwarming (Afb.11a)

De unit heeft in totaal zes aansluitingen, wat duidt op een unit voor zowel verwarming als voor warmtapwater. De rode en blauwe aansluiting (rechts) zijn voor het verwarmingssysteem. De middelste twee koperen leidingen zijn de koudwateraanvoer en warmwaterleiding. En de linker twee leidingen zijn de aansluitingen op het stadsverwarmingssysteem. In de afleverzet zit een warmtemeter en een warmtewisselaar voor de warmtapwaterbereiding.

Facturen, documenten en rapporten

Op facturen, in documenten en in rapporten moet duidelijk aangegeven staan welk type toestel geplaatst is en op welke datum. Er dient zonder twijfel uit opgemaakt te kunnen worden wat voor opwekkingstoestel het betreft. Dat betekent dat in het geval van een CV-ketel vaak ook de typeaanduiding nodig is. Bij stadsverwarming kan een foto van een energierekening (levering warmte) als bewijs worden gezien.

3.4.1 Niet in de keuze voorkomende toestellen

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van toestellen die niet in de keuzelijst voorkomen. De tweede kolom geeft aan hoe het toestel aangemerkt moet worden.

Tabel 3.4 Niet in de keuze voorkomende CV-toestellen.

Toestel	Invoeren als
Individuele micro-WKK (HRe-ketel)	'Individuele CV-ketel, installatiejaar in of na 1998'
Collectieve WKK	'Gemeenschappelijke CV-ketel, installatiejaar in of na 1998'
Individuele biomassa-CV-ketel (houtpellet, bio-ethanol, houtvergassers, etc.)	'Individuele CV-ketel, installatiejaar vóór 1998'
Collectieve biomassa-CV-ketel (houtpellet, bio-ethanol, houtvergassers, etc.)	'Gemeenschappelijke CV-ketel, installatiejaar vóór 1998'

3.5 Tapwatertoestel

De invoermogelijkheden voor het tapwatertoestel zijn:

Geen aparte warmtapwatervoorziening;

Geiser;

Elektrische boiler.

Het betreft altijd het hoofdtoestel voor tapwater. Close-in-boilers of quookers in de keuken tellen dus niet mee.

Foto's

Als het warmwatertoestel geen geiser en ook geen elektrische boiler is, komt men altijd uit op "geen aparte warmtapwatervoorziening". De geiser en de elektrische boiler kunnen herkend worden met behulp van onderstaande foto's. In het geval dat de foto van de energielabelplichtige van het definitieve energielabel afwijkt van deze onderstaande foto's, dan kan de optie "geen aparte warmtapwatervoorziening" worden gekozen.



Afb. 12 Elektrische boiler (links) en geiser (rechts)

Facturen, documenten en rapporten

Op facturen, in documenten en in rapporten moet duidelijk aangegeven staan welk type toestel geplaatst is en op welke datum. Er dient zonder twijfel uit opgemaakt te kunnen worden dat het een geiser, een elektrische boiler of een ander toestel voor warmtapwater betreft.

Niet in de keuze voorkomende toestellen

Alle niet in de keuze voorkomende toestellen worden aangemerkt als "Geen aparte warmtapwater voorziening".

3.6 — Ventilatiesysteem

De invoermogelijkheden voor ventilatie (voor woningen tot en met bouwjaar 1999) zijn:
Wel mechanische afzuiging;
Geen mechanische afzuiging;
Gebalanceerde ventilatie (alleen indien woning 'extreem' goed (na) geïsoleerd is).

De invoermogelijkheden voor ventilatie voor woningen vanaf bouwjaar 2000 zijn:
Wel gebalanceerde ventilatie;
Geen gebalanceerde ventilatie.

Bij woningen vanaf bouwjaar 2000 duidt de aanwezigheid van gevelroosters in of boven de kozijnen op mechanische afzuiging zonder balansventilatie en wordt dus gekenmerkt als 'geen gebalanceerde ventilatie'. Het maakt dan niet uit of deze roosters CO₂, tijd en/of drukgestuurd zijn.

Foto's

Op de foto moet duidelijk de ventilatieunit staan met, bij balansventilatie, herkenbaar de vier kanaalaansluitingen voor toevoerlucht, retourlucht, aanzuig- en afblaaslucht. Een ventilatieunit voor mechanische afzuiging (Afb.13) heeft vaak 2, maar soms ook 3 of 4 kanaalaansluitingen.



Afb. 13 Ventilatieunit voor enkel mechanische afzuiging



Afb. 14 Ventilatieunit voor mechanische toe- en afvoer van lucht (gebalanceerd ventilatiesysteem)

Facturen, documenten en rapporten

Op facturen, in documenten en in rapporten moet duidelijk aangegeven staan welk type ventilatiesysteem geplaatst is. Indien nodig (bij twijfel), dient de typeaanduiding van de ventilatieunit vermeld te zijn.

3.7 — Zonne-energiesysteem

De invoermogelijkheden voor zonne-energiesysteem zijn:
Wel of geen zonneboiler aanwezig;
Wel of geen PV-panelen aanwezig (m² opgeven).

3.7.1 — Zonneboiler

Voor een zonneboiler wordt enkel aangegeven of deze wel of niet aanwezig is. Een foto van de collector op dak van de betreffende woning is voldoende. Is dat niet mogelijk dan dient op andere wijze aangetoond te worden dat er een zonneboiler aanwezig is, bijvoorbeeld door middel van facturen.

Foto's

Uit de foto moet blijken dat het een zonneboiler betreft. Bij vacuümbuizen is dat duidelijk. Bij plaatcollectoren dient de foto van voldoende kwaliteit te zijn om onderscheid te kunnen maken tussen (zwarte) zonnepanelen en zonnecollectoren.



Afb. 15 Zonneboiler met vacuümbuizen (links) en vlakke plaat collectoren (rechts)

Facturen, documenten en rapporten

Op facturen, in documenten en in rapporten moet duidelijk aangegeven staan dat het een zonneboiler betreft. Ook moet duidelijk blijken dat het geplaatst is bij het betreffende adres.

3.7.2 — PV-panelen

Bij PV-panelen wordt, indien aanwezig, ook aangegeven hoeveel m² het betreft. Omdat zonnepanelen verschillende afmetingen hebben, kan dit niet makkelijk bepaald worden aan de hand van foto's en zal in de meeste gevallen aanvullende bewijsstukken nodig zijn.

Foto's

Uit de foto moet blijken hoeveel panelen er geplaatst zijn en hoe groot de panelen zijn. Dat kan bij benadering, bijvoorbeeld door dakpannen te tellen. Deze zijn standaard ongeveer 20-25 cm breed en 30-35 cm hoog. Let wel op dat de schuine plaatsing van de panelen een vertekend beeld kan geven.

Voor panelen op platte daken of daken zonder (zichtbare) dakpannen kan enkel worden volstaan met foto's waarbij door middel van een meetlint de afmetingen duidelijk gemaakt zijn.

Facturen, documenten en rapporten

Bij facturen, in documenten en in rapporten moet duidelijk aangegeven staan dat het zonnepanelen (PV) betreft en daarbij aangegeven het aantal panelen en de afmetingen per paneel (bijvoorbeeld door bijgeleverde documentatie, met herleidbare typeaanduiding). Ook moet duidelijk blijken dat het geplaatst is bij het betreffende adres.



Afb. 16 PV panelen met afmeting van ongeveer 1,55 x 0,80 m (4,5 pan hoog, 4 pannen breed)
Facturen, documenten en rapporten

Indien het aantal vierkante meter niet duidelijk van de foto opgemaakt kan worden — of omdat bijvoorbeeld geen foto's gemaakt kunnen worden — dient de energielabelplichtige facturen of andere documenten aan te leveren om de oppervlakte van de PV-panelen te onderbouwen. Dit moet duidelijk uit de stukken op te maken zijn, bijvoorbeeld door vermelding van het aantal panelen en de afmeting per paneel.

4 — Rapportage

De erkende energielabeldeskundige legt zijn bevindingen vast in de rapportage van de internetapplicatie. Deze bevat de volgende gegevens:

Gegevens van de erkende energielabeldeskundige:

Naam en adres van het bedrijf, alsmede de naam van de erkende energielabeldeskundige.

Datum van de registratie.

(Digitale) handtekening van de erkende energielabeldeskundige.

Gegevens van de gecontroleerde woning:

Adres van de woning.

Door de energielabelplichtige aangeleverde woningkenmerken.

Door de energielabelplichtige aangeleverde bewijsstukken of onderbouwende toelichting.

Resultaat van de certificatie:

Het akkoord van de erkende energielabeldeskundige voor elk gecertificeerd woningkenmerk dat met bewijs onderbouwd is.

De motivatie van de erkende energielabeldeskundige voor goed of afkeuring van de gecontroleerde bewijsstukken.

Alle correspondentie over de bewijsstukken (via de internetapplicatie) tussen de erkende energielabeldeskundige en de energielabelplichtige.

Overige informatie:

Algemene opmerkingen van de energielabelplichtige.

Algemene opmerkingen van de erkende energielabeldeskundige.

BIJLAGE X BIJ ARTIKEL 5.126, TWEEDE-VIERDE LID, VAN DEZE REGELING (KLASSENDELING ENERGIELABEL UTILITEITSGEBOUWEN MODEL ENERGIELABEL GEBOUW)

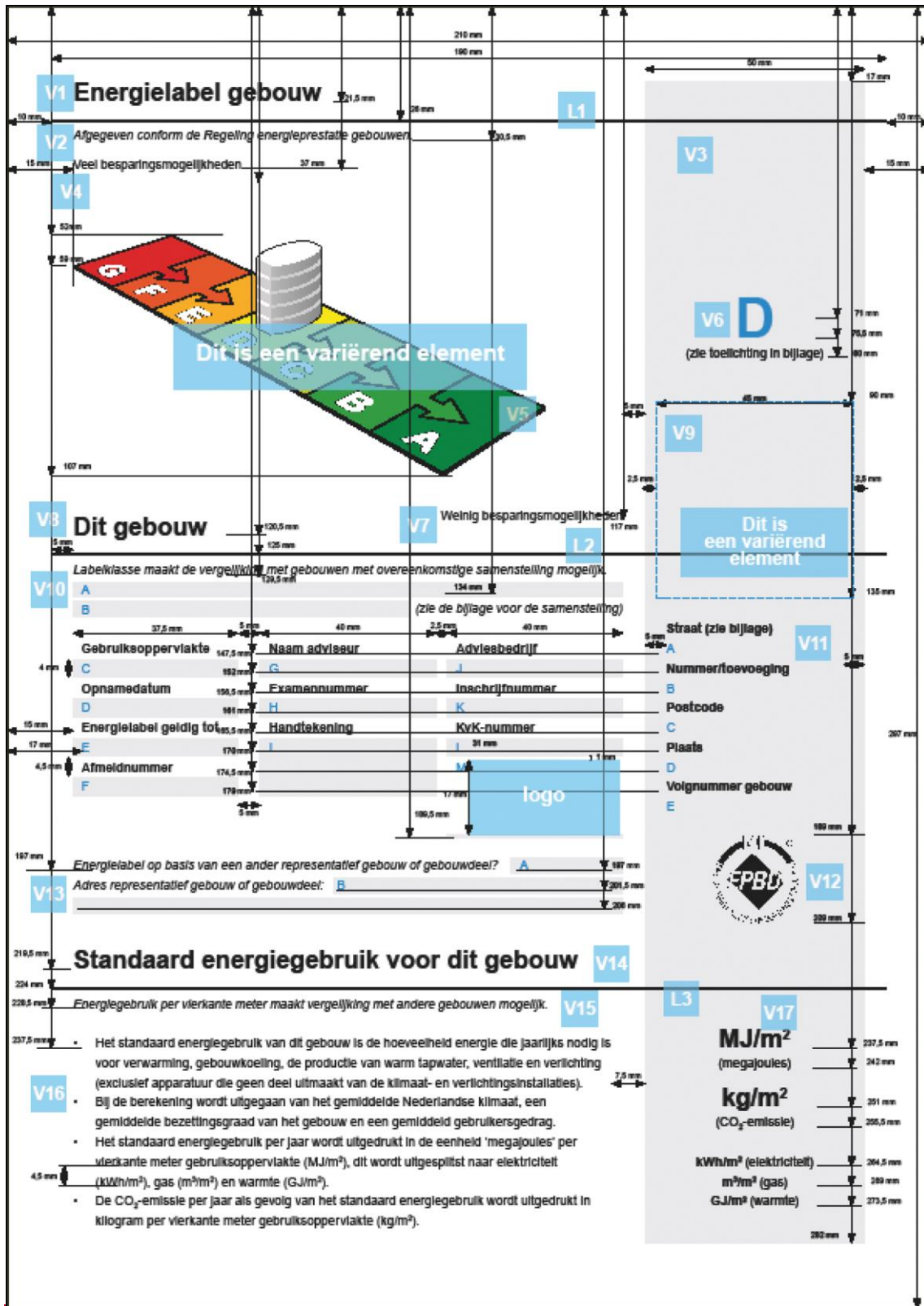
Tabel 2.a: Classenindeling energielabel utiliteitsgebouwen voor de gebruiksfuncties 1 t/m 5 naar primair fossiel energiegebruik (in kWh/m².jr)

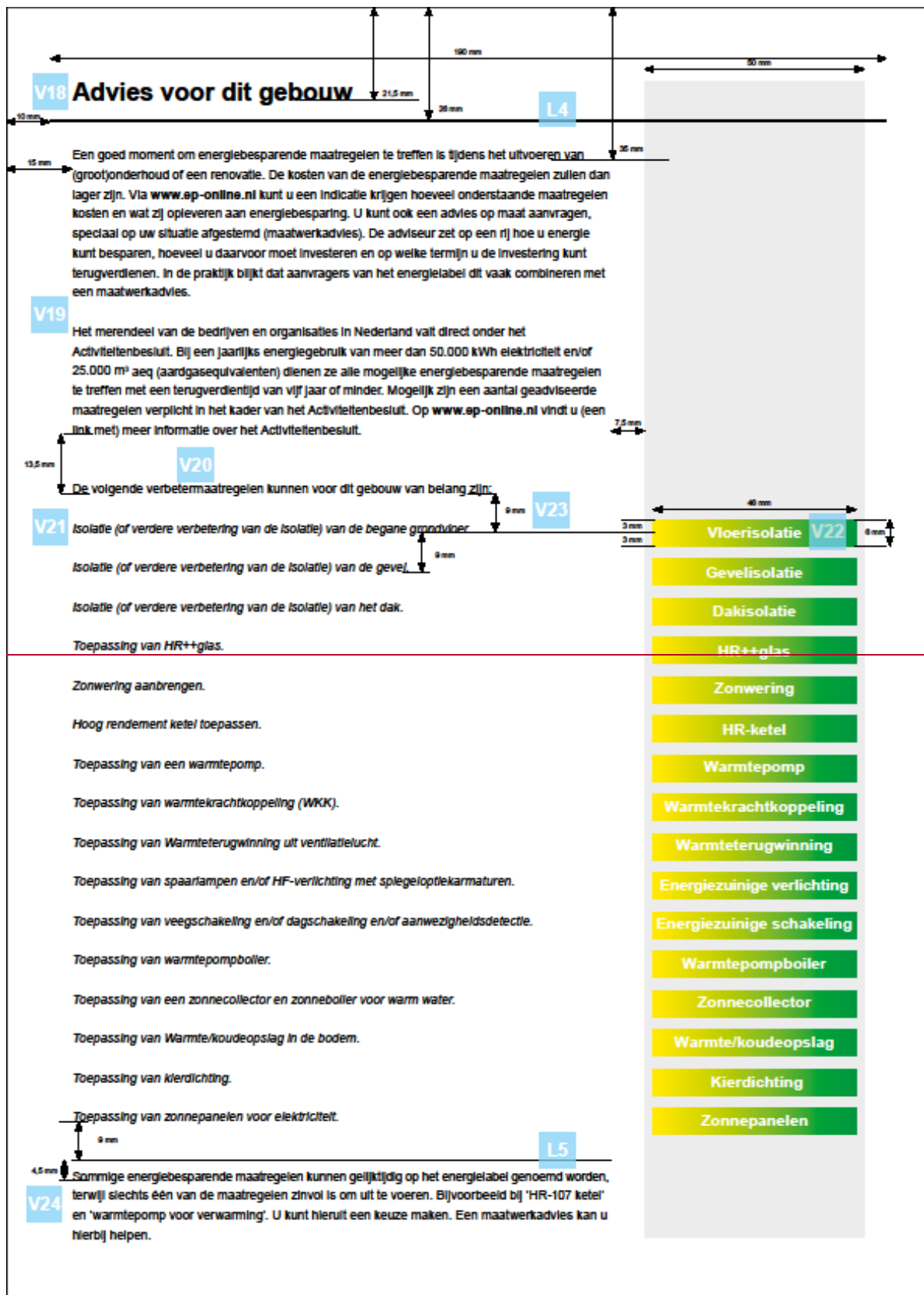
	<u>1. kantoor</u>	<u>2. bijeenkomst zonder kinderdagverblijf</u>	<u>3. bijeenkomst met kinderdagverblijf</u>	<u>4. onderwijs</u>	<u>5. zorg zonder bed</u>
Letter of lettercombinatie	Primair fossiel energiegebruik (in kWh/m ² .jr)				
<u>A⁺⁺⁺⁺</u>	<u>Kleiner of gelijk aan 0,00</u>	<u>Kleiner of gelijk aan 0,00</u>	<u>Kleiner of gelijk aan 0,00</u>	<u>Kleiner of gelijk aan 0,00</u>	<u>Kleiner of gelijk aan 0,00</u>
<u>A⁺⁺⁺</u>	<u>0,01 t/m 40,00</u>	<u>0,01 t/m 50,00</u>	<u>0,01 t/m 55,00</u>	<u>0,01 t/m 50,00</u>	<u>0,01 t/m 45,00</u>
<u>A⁺⁺</u>	<u>40,01 t/m 80,00</u>	<u>50,01 t/m 100,00</u>	<u>55,01 t/m 110,00</u>	<u>50,01 t/m 100,00</u>	<u>45,01 t/m 90,00</u>
<u>A⁺</u>	<u>80,01 t/m 120,00</u>	<u>100,01 t/m 150,00</u>	<u>110,01 t/m 165,00</u>	<u>100,01 t/m 150,00</u>	<u>90,01 t/m 135,00</u>

A*	<u>120,01 t/m 160,00</u>	<u>150,01 t/m 200,00</u>	<u>165,01 t/m 220,00</u>	<u>150,01 t/m 200,00</u>	<u>135,01 t/m 180,00</u>
A	<u>160,01 t/m 180,00</u>	<u>200,01 t/m 230,00</u>	<u>220,01 t/m 265,00</u>	<u>200,01 t/m 235,00</u>	<u>180,01 t/m 210,00</u>
B	<u>180,01 t/m 200,00</u>	<u>230,01 t/m 255,00</u>	<u>265,01 t/m 290,00</u>	<u>235,01 t/m 260,00</u>	<u>210,01 t/m 230,00</u>
C	<u>200,01 t/m 225,00</u>	<u>255,01 t/m 285,00</u>	<u>290,01 t/m 330,00</u>	<u>260,01 t/m 295,00</u>	<u>230,01 t/m 260,00</u>
D	<u>225,01 t/m 250,00</u>	<u>285,01 t/m 320,00</u>	<u>330,01 t/m 365,00</u>	<u>295,01 t/m 330,00</u>	<u>260,01 t/m 295,00</u>
E	<u>250,01 t/m 275,00</u>	<u>320,01 t/m 355,00</u>	<u>365,01 t/m 405,00</u>	<u>330,01 t/m 360,00</u>	<u>295,01 t/m 325,00</u>
F	<u>275,01 t/m 300,00</u>	<u>355,01 t/m 385,00</u>	<u>405,01 t/m 445,00</u>	<u>360,01 t/m 395,00</u>	<u>325,01 t/m 355,00</u>
G	<u>Groter dan 300,00</u>	<u>Groter dan 385,00</u>	<u>Groter dan 445,00</u>	<u>Groter dan 395,00</u>	<u>Groter dan 355,00</u>

Tabel 2.b: Klassenindeling energielabel utiliteitsgebouwen voor de gebruiksfuncties 6 t/m 10 naar primair fossiel energiegebruik (in kWh/m².jr)

	6. zorg met bed	7. winkel	8. sport	9. logies	10. cel
<u>Letter of lettercombinatie</u>	<u>Primair fossiel energiegebruik (in kWh/m².jr)</u>				
<u>A+++++</u>	<u>Kleiner of gelijk aan 0,00</u>	<u>Kleiner of gelijk aan 0,00</u>	<u>Kleiner of gelijk aan 0,00</u>	<u>Kleiner of gelijk aan 0,00</u>	<u>Kleiner of gelijk aan 0,00</u>
<u>A++++</u>	<u>0,01 t/m 90,00</u>	<u>0,01 t/m 60,00</u>	<u>0,01 t/m 35,00</u>	<u>0,01 t/m 50,00</u>	<u>0,01 t/m 60,00</u>
<u>A+++</u>	<u>90,01 t/m 180,00</u>	<u>60,01 t/m 120,00</u>	<u>35,01 t/m 70,00</u>	<u>50,01 t/m 100,00</u>	<u>60,01 t/m 120,00</u>
<u>A++</u>	<u>180,01 t/m 270,00</u>	<u>120,01 t/m 180,00</u>	<u>70,01 t/m 105,00</u>	<u>100,01 t/m 150,00</u>	<u>120,01 t/m 180,00</u>
<u>A+</u>	<u>270,01 t/m 360,00</u>	<u>180,01 t/m 240,00</u>	<u>105,01 t/m 140,00</u>	<u>150,01 t/m 200,00</u>	<u>180,01 t/m 240,00</u>
<u>A</u>	<u>360,01 t/m 430,00</u>	<u>240,01 t/m 285,00</u>	<u>140,01 t/m 155,00</u>	<u>200,01 t/m 230,00</u>	<u>240,01 t/m 300,00</u>
<u>B</u>	<u>430,01 t/m 470,00</u>	<u>285,01 t/m 315,00</u>	<u>155,01 t/m 170,00</u>	<u>230,01 t/m 255,00</u>	<u>300,01 t/m 330,00</u>
<u>C</u>	<u>470,01 t/m 530,00</u>	<u>315,01 t/m 355,00</u>	<u>170,01 t/m 195,00</u>	<u>255,01 t/m 285,00</u>	<u>330,01 t/m 370,00</u>
<u>D</u>	<u>530,01 t/m 595,00</u>	<u>355,01 t/m 395,00</u>	<u>195,01 t/m 215,00</u>	<u>285,01 t/m 320,00</u>	<u>370,01 t/m 415,00</u>
<u>E</u>	<u>595,01 t/m 655,00</u>	<u>395,01 t/m 435,00</u>	<u>215,01 t/m 240,00</u>	<u>320,01 t/m 355,00</u>	<u>415,01 t/m 455,00</u>
<u>F</u>	<u>655,01 t/m 715,00</u>	<u>435,01 t/m 475,00</u>	<u>240,01 t/m 260,00</u>	<u>355,01 t/m 385,00</u>	<u>455,01 t/m 500,00</u>
<u>G</u>	<u>Groter dan 715,00</u>	<u>Groter dan 475,00</u>	<u>Groter dan 260,00</u>	<u>Groter dan 385,00</u>	<u>Groter dan 500,00</u>





V25 BIJLAGE

L6

V26 Toelichting gebruiksoppervlakte
 De gebruiksoppervlakte is dat deel van de vloeroppervlakte dat direct gericht is op het gebruik van het gebouw of van afzonderlijke delen van het gebouw. De niet-dragende binnenwanden spelen bij de bepaling geen rol. De oppervlakte zal afwijken van Bruto vloeroppervlakte (BVO), Netto vloeroppervlakte (NVO) en Verhuurbare Vloeroppervlakte (VVO). De volledige definitie voor de bepaling van de oppervlakte is vastgelegd in de NEN 2580.

Een gebouw kan één of meerdere gebruiksfuncties hebben. De volgende gebruiksfuncties kunnen voorkomen: bijeenkomstgebouw-, celgebouw-, gezondheidsgebouw- (klinisch of niet-klinisch), kantoor-, logiesgebouw, onderwijsgebouw-, sportgebouw- en winkelfunctie. Dit gebouw heeft de volgende samenstelling aan gebruiksfuncties.

V27 Samenstelling/functie

Percentage

V28 Energielabelklasse

L7

V29 Voor dit gebouw is de energieprestatie bepaald. Dit getal wordt vertaald naar een energielabelklasse die aangeeft hoe energiezuinig uw gebouw is. De energielabelklasse wordt weergegeven met een letter en kleur in onderstaande balk. De energielabelklasse wordt bij de basismethodiek uitgedrukt in de energie-Index (EI), bij de gedetailleerde methodiek wordt deze uitgedrukt in de $E_{ppd}/E_{p,bestd,ob}$ waarde (E/E).

V30

G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺	A⁺⁺⁺	A⁺⁺⁺⁺
> 1,75	1,75 - 1,61	1,60 - 1,46	1,45 - 1,31	1,30 - 1,16	1,15 - 1,06	≤ 1,05				

V31 **D**
(EI)

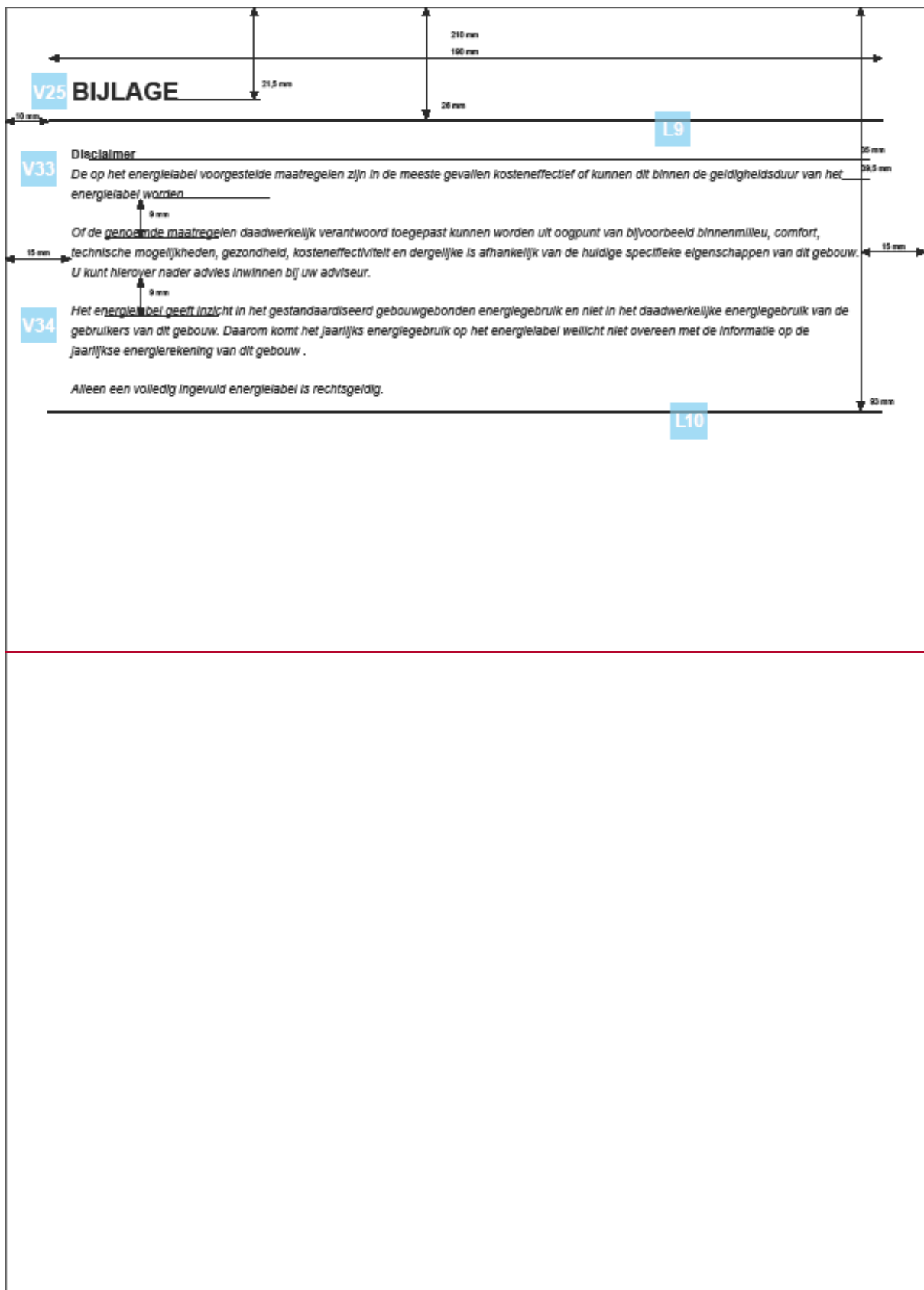
V32 Dit is een variërend element

Is het energie label voor dit gebouw opgenomen met de basismethodiek, dan krijgt het gebouw een energielabelklasse in de range G tot en met A. De basismethodiek wordt vooral gebruikt bij bestaande gebouwen.

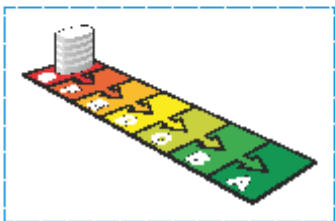
Is het energie label voor dit gebouw opgenomen met de gedetailleerde methodiek, dan krijgt het gebouw een energielabelklasse in de range B tot en met A++++. De gedetailleerde methodiek wordt vooral gebruikt bij nieuwbouw en bestaande gebouwen die grondig gerenoveerd zijn (tot bijna nieuwbouw niveau).

Het energie label wordt berekend op basis van de energieprestatie van de bouwkundige eigenschappen en de gebouwgebonden installaties. De berekening houdt rekening met het gemiddelde Nederlandse klimaat, een gemiddelde bezettingsgraad en gemiddeld gebruikersgedrag.

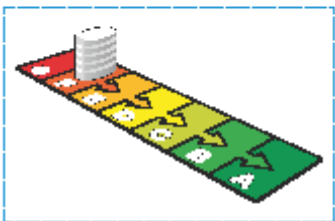
L8



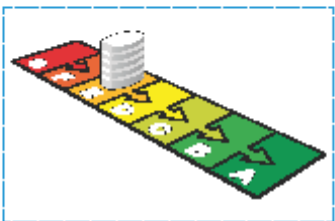
V5



energie label gebouw_cmyk_G



energie label gebouw_cmyk_F+



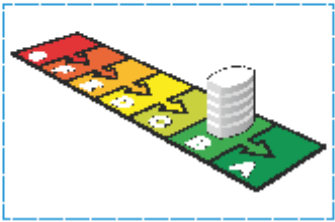
energie label gebouw_cmyk_E



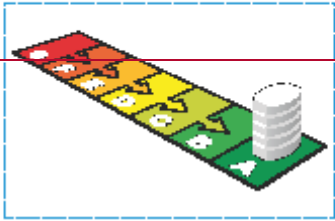
energie label gebouw_cmyk_D



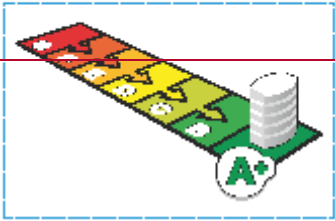
energie label gebouw_cmyk_C



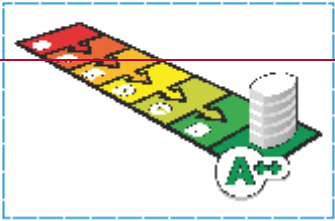
energie label gebouw_cmyk_B



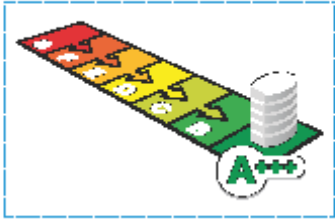
energie label gebouw_cmyk_A



energie label gebouw_cmyk_A-plus1



energie label gebouw_cmyk_A-plus2



energie label gebouw_cmyk_A-plus3

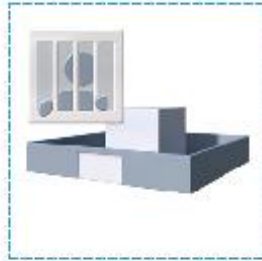


energie label gebouw_cmyk_A-plus4

V9



Utilität 1



Utilität 2



Utilität 3



Utilität 4



Utilität 5



Utilität 6



Utilität 7



Utilität 8



Utilität 9

V22



maatregelblokje
uitgangssituatie G

maatregelblokje
uitgangssituatie F

maatregelblokje
uitgangssituatie E



maatregelblokje
uitgangssituatie D

maatregelblokje
uitgangssituatie C

maatregelblokje
uitgangssituatie B

maatregelblokje
uitgangssituatie A

V30

Energielabelklasse basismethodiek

G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
> 1,75	1,75 - 1,61	1,60 - 1,46	1,45 - 1,31	1,30 - 1,16	1,15 - 1,06	≤ 1,05				
G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
> 1,75	1,75 - 1,61	1,60 - 1,46	1,45 - 1,31	1,30 - 1,16	1,15 - 1,06	≤ 1,05				
G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
> 1,75	1,75 - 1,61	1,60 - 1,46	1,45 - 1,31	1,30 - 1,16	1,15 - 1,06	≤ 1,05				
G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
> 1,75	1,75 - 1,61	1,60 - 1,46	1,45 - 1,31	1,30 - 1,16	1,15 - 1,06	≤ 1,05				
G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
> 1,75	1,75 - 1,61	1,60 - 1,46	1,45 - 1,31	1,30 - 1,16	1,15 - 1,06	≤ 1,05				
G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
> 1,75	1,75 - 1,61	1,60 - 1,46	1,45 - 1,31	1,30 - 1,16	1,15 - 1,06	≤ 1,05				
G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
> 1,75	1,75 - 1,61	1,60 - 1,46	1,45 - 1,31	1,30 - 1,16	1,15 - 1,06	≤ 1,05				

G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
					>1,35	1,35 - 1,16	1,15 - 1,01	1,00 - 0,66	0,65 - 0,31	≤ 0,30
G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
					>1,35	1,35 - 1,16	1,15 - 1,01	1,00 - 0,66	0,65 - 0,31	≤ 0,30
G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
					>1,35	1,35 - 1,16	1,15 - 1,01	1,00 - 0,66	0,65 - 0,31	≤ 0,30
G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
					>1,35	1,35 - 1,16	1,15 - 1,01	1,00 - 0,66	0,65 - 0,31	≤ 0,30
G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
					>1,35	1,35 - 1,16	1,15 - 1,01	1,00 - 0,66	0,65 - 0,31	≤ 0,30
G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A⁺⁺⁺⁺
					>1,35	1,35 - 1,16	1,15 - 1,01	1,00 - 0,66	0,65 - 0,31	≤ 0,30

'kleurcodering van het energielabel'

	R	G	B		C	M	Y	K	Zwart-wit
A⁺⁺⁺	0	- 144	- 55	A⁺⁺⁺	100	- 0	- 100	- 0	A ⁺⁺⁺ 49%
A⁺⁺	0	- 144	- 55	A⁺⁺	100	- 0	- 100	- 0	A ⁺⁺ 49%
A⁺	0	- 144	- 55	A⁺	100	- 0	- 100	- 0	A ⁺ 49%
A	0	- 144	- 55	A	100	- 0	- 100	- 0	A 49%
B	85	- 171	- 38	B	73	- 0	- 100	- 0	B 38%
C	200	- 209	- 0	C	25	- 0	- 100	- 5	C 23%
D	255	- 236	- 0	D	0	- 2	- 100	- 0	D 13%
E	250	- 186	- 0	E	0	- 30	- 100	- 0	E 30%
F	235	- 105	- 9	F	0	- 70	- 100	- 0	F 55%
G	226	- 0	- 26	G	0	- 100	- 100	- 0	G 72%

Energielelabel verklarende teksten.

Het energielelabel is opgemaakt op een A4 formaat.
(210 mm breed en 297 mm hoog.)

Algemene opmerking: Blauwe teksten zijn variabele teksten in het voorbeeld en dienen in de definitieve opmaak zwart te zijn.

Vak 1 (V1).

'Energielelabel gebouw' staat links uitgelijnd in het vak. Het is opgemaakt in het lettertype Arial Bold, corps 17 punt. De onderkant van de letter staat op een hoogte van 21,5 mm van de bovenkant. (Zie voorbeeld).

Lijn 1 (L1).

Lijn 1 heeft een dikte van 1,5 punt, staat op 26 mm van de hoogte, heeft een breedte van 190 mm. En staat op 10 mm uit de linkerkant.

Vak 2 (V2).

'Afgegeven conform de Regeling energieprestatie gebouwen.' Staat links in het vak, het is opgemaakt in de Arial Italic, corps 8 punt. De onderkant van de letter staat op een hoogte van 30,5 mm van de bovenkant. (Zie voorbeeld).

Vak 3 (V3).

Vak 3 is een vlak met een breedte van 50 mm en een hoogte van 265 mm. Het heeft een kleuredekking van 10% zwart. Het staat rechtstijl-nend, 15 mm uit de kant. Het staat 17 mm uit de hoogte.

Vak 4 (V4).

'Veel besparingsmogelijkheden.' Staat links in het vak, het is opgemaakt in de Arial Regular, corps 6 punt. De onderkant van de letter staat op een hoogte van 37 mm van de bovenkant. (Zie voorbeeld).

Vak 5 (V5).

Dit is de energielelabelklasse. Hier bestaan elf varianten van. Het heeft ongeacht welke variant een vaste grootte en breedte. Het staat altijd op 15 mm vanaf de linkerkant. De onderste punt van het plaatje staat op 107 mm vanaf de bovenkant. De bovenste punt staat op 52 mm vanaf de bovenkant.

Vak 6 (V6).

Vul hier de letter van de energielelabelklasse in. De letter staat gecentreerd in het vak. Het is opgemaakt in de Arial Bold, corps 36 punt. De onderkant van de letter staat op een hoogte van 75,5 mm van de bovenkant. (zie voorbeeld). 'zie toelichting in bijlage' staat er gecentreerd onder, is opgemaakt in de Arial Regular 8 punt en de onderkant van de letter staat op 60 mm van de bovenkant. De plustekens (superscript) bij label A+ t/m A++++ zijn opgemaakt in de Arial Bold, corps 24 punt. De onderkant van de letter staat op een hoogte van 71 mm van de bovenkant.

Vak 7 (V7).

'Weinig besparingsmogelijkheden.' Staat rechts in het vak, het is opgemaakt in de Arial Regular, corps 8 punt. De onderkant van de letter staat op een hoogte van 117 mm van de bovenkant. (Zie voorbeeld).

Vak 8 (V8).

'Dit gebouw' staat links uitgelijnd. Het is opgemaakt in het lettertype Arial Bold, corps 17 punt. De onderkant van de letter staat op een hoogte van 120,5 mm van de bovenkant. (Zie voorbeeld).

Lijn 2 (L2).

Lijn 2 heeft een dikte van 1,5 punt, staat op 125 mm van de hoogte en heeft een breedte van 190 mm en begint 10 mm uit de linkerkant.

Vak 9 (V9).

Dit is de plek voor het bouwtype. Dit is een variërend element. Het heeft altijd een vaste breedte. Het staat altijd in een kader dat 45 mm breed en 45 mm hoog is. Het kader wordt nu aangegeven door blauwe stippellijnen. Binnen dit kader wordt dit gebouw zowel in de hoogte als in de breedte gecentreerd. (Zie voorbeeld). Woningtype wordt over L2 geplaatst.

Vak 10 (V10).

Alle vaste kopsteksten in vak 10 worden gezet in de Arial Bold, corps 8 punt. Alle Invulvelden A t/m L worden opgemaakt in de Arial Regular, corps 8 punt. De Invulvelden zijn grijze balken met een hoogte van 4 mm, met een breedte van 37,5 mm voor de eerste kolom en 40 mm voor de tweede en derde kolom. De balken staan 4,5 mm onder en boven elkaar. De kleur is 10% zwart. Het kolomwit tussen de eerste twee kolommen is 5 millimeter, tussen de tweede en derde kolom zit 2,5 mm wit. Het logo van het adviesbedrijf staat in een vlak van 17 mm hoog onder 'KvK nummer', geschielden door een wtruilte van 1 millimeter. Het vlak wordt afgesloten met een lijn van 0,5 mm dik, de kleur is 10% zwart.

Bovenaan onder lijn 2 (L2) staat de regel: 'Labelklasse maakt de vergelijking met gebouwen met overeenkomstige samenstelling mogelijk.' De onderkant van de letter staat op een hoogte van 129,5 millimeter van de bovenkant, in de Arial Italic, corps 8,5 punt.

- A Vul hier de naam van het gebouw in (optioneel). De onderkant van de letter staat op een hoogte van 134 mm van de bovenkant, in de Arial Italic.
- B Vul hier de functie van dit gebouw in (zie indeling gebruiksfuncties van Agentschap NL, www.energielelabelgebouw.nl).
- C Vul hier het gebruiksoppervlak van dit gebouw in.
- D Vul hier de datum van opname van het gebouw in: dag, maand en jaar in cijfers.
- E Vul hier in tot wanneer het energielelabel geldt is: dag, maand en jaar in cijfers.
- F Vul hier het nummer in dat bij afmelding is gegeven door de beheerder van het landelijk gegevensbestand.
- G Vul hier de naam van de adviseur in.
- H Vul hier het examennummer van de adviseur in.
- I Zet hier de handtekening van de adviseur.
- J Vul hier de naam van het adviesbedrijf in.
- K Vul hier het inschrijvingsnummer bij de certificerende instelling specifiek voor het certificaat NL-EPBD in. Het nummer wordt gecontroleerd via een steekproef. Dit nummer wordt verstrekt door de certificerende instantie.
- L Vul hier het Kamer van Koophandelnummer in van het adviesbedrijf.
- M Hier is ruimte voor het bedrijfslogo van de adviseur. Dit wordt gecentreerd in het vak, aangegeven door de stippellijn, en wordt nooit groter (in de hoogte) geplaatst dan het NL-EPBD logo.

Vak 11 (V11).

Alle vaste kopsteksten in vak 11 worden gezet in de Arial Bold, corps 8 punt. Alle Invulvelden A t/m E worden opgemaakt in de Arial Regular, corps 8 punt.

- A Vul hier de straat van het gebouw in. Lange straatnamen dienen afgebroken te worden binnen het daartoe bestemde tekstvak.
- B Vul hier het huisnummer met eventueel een toevoeging in.
- C Vul hier de postcode in.
- D Vul hier de plaatsnaam in.
- E Vul hier het volgnummer van het gebouw in.

Vak 12 (V12).

Dit is de plek voor het NL-EPBD logo. Staat gecentreerd in het grijze vlak. De onderkant van het logo staat op 212 mm van de bovenkant. Het formaat is 20 mm breed en 20 mm hoog. Voor maatvoering zie voorbeeld.

Vak 13 (V13).

- A 'Energielelabel op basis van een ander representatief gebouw of gebouwdeel?' Staat links in het vak, het is opgemaakt in de Arial Italic, corps 8 punt. De onderkant van de letter staat op een hoogte van 197 mm van de bovenkant. Erachter staat het Invulveld voor 'ja' of 'nee'. Formaat van dat Invulveld is 25,5 mm breed x 3,5 mm. hoog.
- B 'Adres representatief gebouw of gebouwdeel:' staat links in het vak, het is opgemaakt in de Arial Italic, corps 8 punt. De onderkant van de letter staat op een hoogte van 201,5 mm van de bovenkant. Erachter staat het Invulveld voor de adresgegevens indien er bij 13a 'ja' is ingevuld, bestaande uit 2 vakken voor: straat, nummer/toevoeging, postcode, woonplaats achterelkaar uitgeschreven. Formaat eerste invulveld is 66 mm breed x 3,5 mm hoog, 4,5 mm lager staat het tweede invulveld en is 125 mm breed x 3,5 mm hoog.

Vak 14 (V14).

'Standaard energiegebruik voor dit gebouw' staat links uitgelijnd in het vak. Het is opgemaakt in het lettertype Arial Bold, corps 17 punt. De onderkant van de letter staat op een hoogte van 219,5 mm van de bovenkant. (Zie voorbeeld).

Lijn 3 (L3).

Lijn 3 heeft een dikte van 1,5 punt, staat op 224 mm van de hoogte en heeft een breedte van 190 mm en staat op 10 mm uit de linkerkant.

Vak 15 (V15).

'Energiegebruik per vierkante meter maakt vergelijking met andere gebouwen mogelijk.' Staat links in het vak, het is opgemaakt in de Arial Italic, corps 8 punt. De onderkant van de letter staat op een hoogte van 226,5 mm van de bovenkant. (Zie voorbeeld).

Vak 16 (V16).

De vaste tekst 'Het standaard energiegebruik...' staat links in het vak, het is opgemaakt in de Arial Regular, corps 8 punt. De onderkant van de letter van de eerste regel staat op een hoogte van 237,5 mm van de bovenkant. De regelafstand van de teksten bedraagt 4,5 mm.

Vak 17 (V17).

Vul hier het getal van het energiegebruik in Megajoules in. Vul hieronder de kg/m^3 in voor de CO_2 -emissie, kWh/m^3 voor elektriciteit, m^3/m^3 voor gas, en GJ/m^3 warmte. De tekst staat gecentreerd in het grijze vlak. De onderkant van de tekst MJ/m^3 staat op een hoogte van 237,5 mm van de bovenkant. Het is opgemaakt in het lettertype Arial Bold, corps 16 punt. 'megajoules' staat er gecentreerd onder. De onderkant van de letter staat op een hoogte van 242 mm van de bovenkant. Het is opgemaakt in de Arial Regular, corps 8 punt. Daaronder ... kg/m^3 op 251 mm, ... (CO₂-emissie) op 255,5 mm, ... kWh/m^3 (elektriciteit) op 264,5 mm, ... m^3/m^3 (gas) op 269 mm, ... GJ/m^3 (warmte) op 273,5 mm hoogte. Alle waarden afronden op 1 decimaal. Bij geen waarde het getal '0' invullen.

Vak 18 (V18).

'Advies voor dit gebouw' staat links uitgelijnd in het vak. Het is opgemaakt in het lettertype Arial Bold, corps 17 punt. De onderkant van de letter staat op een hoogte van 21,5 mm van de bovenkant. (Zie voorbeeld).

Lijn 4 (L4).

Lijn 4 heeft een dikte van 1,5 punt, staat op 26 mm van de hoogte, heeft een breedte van 190 mm. De lijn begint op 10 mm vanaf de linkerkant.

Vak 19 (V19).

'Een goed moment om energiebesparende maatregelen te treffen' t/m 'meer informatie over het Activiteitenbesluit.' is zogenaamde platte tekst. Dit is opgemaakt in de Arial Regular, corps 8 punt. De regelafstand bedraagt 4,5 mm. Dit blok begint op 35 mm van de bovenkant.

Vak 20 (V20).

'De volgende verbetermaatregelen kunnen voor dit gebouw van belang zijn.' is opgemaakt in de Arial Regular, corps 8 punt. De onderkant van de regel staat op 13,5 mm van de onderkant van het einde van de platte tekst van V19.

Vak 21 (V21). Dit zijn de verbetermaatregelen. De regel is opgemaakt in de Arial Italic, corps 8 punt. De onderkant van de eerste regel staat op 9 mm van de onderkant van de regel van V20. (Zie voorbeeld). Let op: als er geen verbetermaatregelen zijn, komt hier de tekst: 'Niet van toepassing'.

Vak 22 (V22).

Dit is het 'maatregelblokje'. Dit is een variërend element. De breedte is 46 mm. Het blokje staat gecentreerd in het grijze vlak. Het blokje is als volgt gepositioneerd ten opzichte van de tekst ernaast: Het midden van het blokje ligt met de onderkant van de eerste regel van het tekstblok. Dit geldt voor elk 'maatregelblokje'. De tekst in het blokje staat in Arial Bold, corps 10 punt en is wit. Het staat gecentreerd in het 'maatregelblokje'. Het blokje is 6 mm hoog.

Vak 23 (V23).

Dit is de afstand tussen de verschillende verbetermaatregelkopjes. Deze afstand tussen de maatregelen is altijd gelijk en bedraagt 9 mm. Gemeten vanaf de onderkant van de laatste regel van het ene stuk tekst tot aan de bovenkant van de eerste regel van het volgende stuk tekst.

Lijn 5 (L5).

Lijn 5 staat altijd vast boven de tekst die eronder staat. De lijn heeft een dikte van 0,3 punt en breedte van 122,5 mm. De lijn staat op 9 mm, gemeten van de onderkant van de laatste zin uit het stukje tekst erboven.

Vak 24 (V24).

'Somme energiebesparende maatregelen...' is opgemaakt in de Arial Regular, corps 8 punt. De regelafstand bedraagt 4,5 mm. De tekst staat gepositioneerd op 9 mm onder de laatste regel van de tekst van de laatste verbetermaatregel. De tekst staat gepositioneerd onder de lijn (L5) er boven. De onderkant van de eerste regel staat 4,5 mm van L5 af.

Vak 25 (V25).

'BIJLAGE' staat links uitgelijnd in het vak. Het is opgemaakt in het lettertype Arial Bold, corps 17 punt. En staat altijd in KAPITALEN. De onderkant van de letter staat op een hoogte van 21,5 mm van de bovenkant. (Zie voorbeeld).

Lijn 6 (L6).

Zie L4. Staat op 26 mm van de bovenkant

Vak 26 (V26).

'Toelichting gebruiksooppervlakte (kopje Arial Italic, corps 8 punt)' t/m '... in de NEN 2580. (zogenaamde platte tekst, Arial Regular, corps 8 punt). De regelafstand bedraagt 4,5 mm. Dit blok begint op 35 mm van de bovenkant. Na de eerste alinea volgt een witregel. De tekst 'Een gebouw... samenstelling aan gebruiksfuncties.' begint op 62 mm vanaf de bovenkant. De tekst staat links uitgelijnd in het vlak.

Vak 27 (V27).

De vaste koptekst in vak 27 wordt gezet in de Arial Bold, corps 8 punt. De Invulvelden worden opgemaakt in de Arial Regular, corps 8 punt. De Invulvelden zijn 9 grijze balken met een hoogte van 3,5 mm en hebben een breedte van 145 mm. De balken staan 4,5 mm onder en boven elkaar. Rechts staan 9 Invulvelden van 30 mm breed, voor het aangeven van de percentages, behorende bij de functies, welke links staan aangegeven. De kleur is 10% zwart. De balken links en rechts staan 5 mm uit elkaar. Percentages afronden op hele getallen. De tabel staat 9 mm onder de tekst van V26.

Vak 28 (V28)

'Energieklasse' staat links uitgelijnd in het vak. Het is opgemaakt in het lettertype Arial Bold, corps 17 punt. De onderkant van de letter staat op een hoogte van 138,5 mm van de bovenkant. (Zie voorbeeld).

Lijn 7 (L7).

Zie L4. Staat op 143 mm van de bovenkant

Vak 29 (V29).

'Voor dit gebouw is de...' staat links uitgelijnd in het vlak. Het is opgemaakt in de Arial Italic, corps 8 punt. De regelafstand bedraagt 4,5 mm. De tekst staat 15 mm uit de linkerkant. De tekst staat 152 mm uit de hoogte. Gemeten tot aan de onderkant van de eerste regel.

Vak 30 (V30).

Dit is de tabel met de energieklasse. Van dit element bestaan meerdere varianten. Het heeft een hoogte van 22,5 mm. Het staat 15 mm uit de linker- en 15 mm uit de rechterkant. De tabel staat 9 mm onder de tekst van V29.

Vak 31 (V31).

Hier wordt de energieklasse en energie-index of energieprestatie coëfficiënt ingevuld. Dit is opgemaakt in de Arial Bold, corps 17 punt. De plus tekens (superscript) bij tabel A+ t/m A+++ zijn opgemaakt in de Arial Bold, corps 10 punt. De onderkant van de letter staat van 8,5 millimeter van de onderkant van de tabel. De onderkant van de energie-index en energieprestatie coëfficiënt staat op 201,5 mm van de bovenkant. '(E)' of '(E/E)' staat er gecentreerd onder, is opgemaakt in de Arial Regular 8 punt en de onderkant van de letter staat op 206 mm van de bovenkant. De E1 of E/E staat altijd gecentreerd onder het betreffende vlak van de tabel.

Vak 32 (V32).

'Is het energielabel voor uw gebouw...' staat links uitgelijnd in het vlak. Het is opgemaakt in de Arial Italic, corps 8 punt. De regelafstand bedraagt 4,5 mm. De tekst staat 15 mm uit de linkerkant. De eerste regel van de tekst staat 22,5 mm onder V30.

Lijn 8 (L8).

Zie L4. Staat op 251 mm van de bovenkant

Lijn 9 (L9).

Zie L4. Staat op 26 mm van de bovenkant

Vak 33 (V33).

'Disclaimer' is opgemaakt in de Arial Bold, corps 8 punt. De regelafstand bedraagt 4,5 mm. 'De op het energielabel voorgestelde maatregelen zijn...' staat links uitgelijnd in het vlak. Het is opgemaakt in de Arial Italic, corps 8 punt. De regelafstand bedraagt 4,5 mm. De tekst staat 15 mm uit de linkerkant. De tekst staat 39,5 mm uit de hoogte. Gemeten tot aan de onderkant van de eerste regel.

Vak 34 (V34).

'Het energielabel geeft inzicht...' staat links uitgelijnd in het vlak. Het is opgemaakt in de Arial Italic, corps 8 punt. De regelafstand bedraagt 4,5 mm. De tekst staat 15 mm uit de linkerkant. De tekst staat 9 mm los van de tekst van V33. Gemeten vanaf de onderkant van de laatste regel van V33 tot aan de onderkant van de eerste regel van V34.

Lijn 10 (L10).

Zie L4. Staat op 93 mm van de bovenkant.

BIJLAGE XI BIJ ARTIKEL 5.7, DERDE LID, VAN DEZE REGELING (INIJKINGSTABEL VOOR DE ENERGIEPRESTATIE-INDICATOREN)

Inijkingstabel voor de energieprestatie-indicatoren

Tabel voor energieklassen voor utiliteitsgebouwen	
Energieprestatie-indicator	Grenswaarden Energie-Index (EI) Energieprestatie-utiliteitsgebouwen
A	Kleiner of gelijk aan 1,05
B	1,06-1,15
C	1,16-1,30
D	1,31-1,45
E	1,46-1,60
F	1,61-1,75
G	Groter dan 1,75

BIJLAGE XII BIJ ARTIKEL 5.8, VIERDE LID, VAN DEZE REGELING (INIJKINGSTABEL VOOR DE ENERGIEKLASSEN)

Inijkingstabel voor de energieklassen

Tabel voor energieklassen voor gebouwen of gedeelten daarvan met een gebruiksfunctie als bedoeld in bijlage I bij het Besluit bouwwerken leefomgeving, niet zijnde een woonfunctie als bedoeld in bijlage I bij dat besluit, met uitzondering van een woonfunctie voor zorg (overige categorieën)

Energieklasse	Grenswaarden $E_{p,tot} / E_{p,adm,tot,nb}$ (E/E) Energieprestatie-overige categorieën
A++++	Kleiner of gelijk aan 0,30
A+++	0,31-0,65
A++	0,66-1,00
A+	1,01-1,15
A	1,16-1,35
B	Groter dan 1,35

BIJLAGE XIII BIJ ARTIKEL 5.15, TWEEDE LID, EN 5.16, EERSTE LID, VAN DEZE REGELING (EXAMENEISEN ERKENDE ENERGIELABELDESKUNDIGE)

Exameneisen bewijs van vakbekwaamheid erkende energielabeldeskundige woningbouw

-	Omschrijving	Aandachtspunten	Kennisniveau		
			weten	begrijpen	toepassen
1	De erkende energielabeldeskundige heeft kennis van en inzicht in de methodiek voor het energielabel woningen en kan dit uitleggen aan woningeigenaren.	•Achtergrond energielabel	×	×	-
		•Voorlopig energielabel versus definitief energielabel	×	×	-
		•Meest voorkomende kenmerkwaarden en oorspronkelijke kenmerkwaarden	×	×	-
		•Invloedsfactoren van de kenmerkwaarden	×	×	-
		•Wettelijke verplichting/sancties	×	×	-
		•Energieklasse en lay-out energielabel	×	×	-
		•Instructie op de internetapplicatie voor de woningeigenaar	×	×	×
		•Registratie energielabel	×	×	×
		•Klantvriendelijkheid	×	×	×
2	Communicatie. Het op een weloverwogen en efficiënte manier kunnen communiceren met een woningeigenaar	<ul style="list-style-type: none"> •Gebruik maken van diverse moderne technische hulpmiddelen zoals scans, pdf's, digitale foto's •Beslissingen op begrijpelijke wijze vastleggen 	×	×	×
3	De erkende energielabeldeskundige heeft inzicht in de toepassing van de verschillende technieken bij de verschillende bouwjaren en woningtypen.	<ul style="list-style-type: none"> •Matrix met aannemelijkheidspercentages kenmerkwaarden •Matrix met oorspronkelijke kenmerkwaarden (bouwjaarwaarde) 	×	×	×
4	Bewijsstukken. De erkende energielabel deskundige moet kenmerkwaarden kunnen herkennen op basis van visuele of indirecte bewijsstukken of op basis van andere aanwijzingen en het kunnen beoordelen of deze kenmerkwaarden aannemelijk zijn en daadwerkelijk betrekking hebben op de beschouwde woning.	<ul style="list-style-type: none"> •Foto's en de beoordeling van deze foto's •Facturen en de beoordeling van deze facturen •Beoordeling verkoopbrochures •Bewijsvoering aan de hand van gesprekken met woningeigenaar 	×	×	×
5	Woningtype. De erkende energielabeldeskundige is in staat om verschillende woningtypen en	<ul style="list-style-type: none"> •Eengezinswoning <ul style="list-style-type: none"> —Vrijstaand —2[^]1 kap woning •Rijwoning 	×	×	×

-	Omschrijving	Aandachtspunten	Kennisniveau		
			weten	begrijpen	toepassen
	woningsubtypen te onderscheiden.	<ul style="list-style-type: none"> —Tussenwoning —Hoekwoning •Meergezinswoning(woning met 1 of 2 lagen) —Hoekwoning onder dak —Tussenwoning onder dak —Hoekwoning op tussenverdieping —Tussenwoning op tussenverdieping —Hoekwoning onderste bouwlaag —Tussenwoning onderste bouwlaag —Tussenwoning onder dak en op onderste bouwlaag •Hoekwoning onder dak en op onderste bouwlaag 			
6	Bouwjaar/renovatiejaar. De erkende energie-labeldeskundige moet bouwjaar/renovatiejaar kunnen achterhalen	<ul style="list-style-type: none"> •Kadaster 	✗	✗	✗
7	Extreem goede (na)-isolatie. De erkende energielabeldeskundige moet kunnen aangeven wanneer er sprake is van extreem goede (na)-isolatie en wat de consequenties zijn.	<ul style="list-style-type: none"> •Extreem goede (na)-isolatie •Gebalanceerd ventilatiesysteem 	✗	✗	✗
8	Beglazing. De erkende energielabeldeskundige moet de verschillende type beglazing kunnen onderscheiden.	<ul style="list-style-type: none"> •Enkel glas •Dubbel glas •HR glas •Drievoudig HR-glas 	✗	✗	✗
9	Isolatie. De erkende energielabeldeskundige moet aan kunnen geven wanneer er sprake is van na-isolatie.	<ul style="list-style-type: none"> •Na-isolatie gevel •Na-isolatie dak •Na-isolatie vloer •Extreem goede (na)-isolatie gevel •Extreem goede (na)-isolatie dak •Extreem goede (na)-isolatie vloer 	✗	✗	✗
10	Verwarmingstoestel. De erkende energielabeldeskundige moet de verschillende soorten opwekkers voor ruimteverwarming kunnen onderscheiden.	<ul style="list-style-type: none"> •Individueel of collectief (gemeenschappelijk) •Installatiejaar Gasketel •Lokale gaskachel •Warmtepomp •Stadsverwarming 	✗	✗	✗
11	Warmtapwatertoestel. De erkende energie-	<ul style="list-style-type: none"> •Combiketel •Geiser 	✗	✗	✗

-	Omschrijving	Aandachtspunten	Kennisniveau		
			weten	begrijpen	toepassen
	labeldeskundige moet de verschillende soorten opwekkers voor tapwater kunnen onderscheiden.	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrische boiler 			
12	Ventilatiesysteem. De erkende energielabel deskundige moet kunnen onderscheiden of er sprake is van een gebalanceerd ventilatiesysteem of een ander ventilatiesysteem.	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilatie unit voor afzuiging • Ventilatie unit voor afzuiging en toevoer 	×	×	×
13	Zonne energiesysteem. De erkende energie labeldeskundige moet kunnen onderscheiden of er sprake is van een zonneboiler en/of PV panelen	<ul style="list-style-type: none"> • Zonneboiler • PV panelen • Oppervlakte 	×	×	×

BIJLAGE XIV BIJ ARTIKEL 5.22, TWEDE EN DERDE LID, VAN DEZE REGELING (DIPLOMA INSPECTIE AIRCONDITIONINGSYSTEMEN)

De te verrichten werkzaamheden, uitgesplitst per diploma

Systeem	Werkzaamheden	Onderdeel	EPBD-A	EPBD-B
Klasse 1, met vermogen van 12–45 kW	Documentatie verzamelen, inspecteren en beoordelen	1	♦	
	Koudeopwekker inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	2	♦	
	Leidingen inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	3	♦	
	Afgifte units condensorwarmte inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	4	♦	
	Afgifte units warmtewisselaars inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	5	♦	
	Luchtbehandeling in de ruimte inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	6	♦	
	Luchtbehandelingsysteem inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	7	♦	
	luchtinlaat inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	8	♦	
	Regeling inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	9	♦	
	Bemetering inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	10	♦	
	Grootte van de installatie inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	11	♦	
	Alternatieven overwegen en advies uitbrengen	12	♦	
	Documentatie verzamelen, inspecteren en beoordelen	1	♦	

Klasse 2, met vermogen van 45— 270 kW	Koudeopwrekker inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	2	♦	
	Leidingen inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	3	♦	
	Afgifte-units condensorwarmte inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	4	♦	
	Afgifte-units warmtewisselaars inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	5	♦	
	Luchtbehandeling in de ruimte inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	6	♦	
	Luchtbehandelingsstelsel inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	7	♦	
	luchtinlaat inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	8	♦	
	Regeling inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	9		♦
	Bemetering inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	10		♦
	Grootte van de installatie inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen	11		♦
	Alternatieven overwegen en advies uitbrengen	12		♦
	Klasse 3, boven 270 kW	Documentatie verzamelen, inspecteren en beoordelen	1	♦
Koudeopwrekker inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen		2	♦	
Leidingen inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen		3	♦	
Afgifte-units condensorwarmte inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen		4	♦	
Afgifte-units warmtewisselaars inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen		5	♦	
Luchtbehandeling in de ruimte inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen		6	♦	
Luchtbehandelingsstelsel inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen		7	♦	
luchtinlaat inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen		8	♦	
Regeling inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen		9		♦
Bemetering inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen		10		♦
Grootte van de installatie inspecteren, beoordelen en advies uitbrengen		11		♦
Alternatieven overwegen en advies uitbrengen		12		♦

**BIJLAGE XIV BIJ ARTIKEL 5.1823, TWEDEEERSTE LID, VAN DEZE REGELING
(INSPECTIEMETHODIEK AIRCONDITIONINGSYSTEMEN)**

INHOUD

- 1. Algemeen
- 1.1 Installatietypen en -systemen
- 1.2 Steekproefgrootte
- 2. Inspectie
- 2.1 Pre-inspectie
- 2.2 Beoordeling systeeminformatie
- 2.3 Inspectie koude-opwekker
- 2.4 Inspectie watercirculatiesystemen-, pompen en leidingen
- 2.5 Inspectie afgifte condensorwarmte
- 2.6 Inspectie warmtewisselaars afgifte-units
- 2.7 Inspectie luchtbehandeling in de ruimte
- 2.8 Inspectie luchtbehandelingsstelsel
- 2.9 Inspectie luchtinlaat
- 2.10 Inspectie regeling
- 2.11 Bemetering
- 2.12 Beoordeling grootte
- 2.13 Alternatieven

1. Algemeen

1.1 Installatietypen en -systemen

Een aantal onderdelen van de inspectie zijn niet voor alle installatietypen en -systemen relevant. Dit is aangegeven bij de betreffende onderdelen.

1.2 Steekproefgrootte

In een aantal gevallen moet steekproefsgewijs een controle worden uitgevoerd. De grootte van de steekproef moet dan gekozen worden zodat een betrouwbaarheidsniveau van 95% bij een acceptabele foutmarge van 20% bereikt wordt.

2. Inspectie

2.1 Pre-inspectie

Voorafgaand aan de inspectie moet informatie worden verzameld. Doorgaans is de eigenaar of technisch beheerder van de installatie de partij die deze informatie kan verstrekken. De te verzamelen informatie bestaat uit de onderdelen zoals benoemd in de onderstaande tabel. In de laatste kolom is aangegeven onder welk diploma dit valt.

Benodigde documentatie

<u>Omschrijving</u>	<u>Totaal nominaal koelvermogen</u>		<u>Deskundi ge</u>
	<u>70-270 kW</u>	<u>>270 kW</u>	
<u>1. Overzicht koelmachines inclusief locatie van alle componenten² en vermogen</u>	<u>v</u>	<u>V</u>	<u>A</u>
<u>2. Omschrijving zone-indeling</u>	<u>v</u>	<u>V</u>	<u>B</u>
<u>3. Beschrijving van regeling watertemperatuur koelinstallatie</u>	<u>v, alleen gekoeld water systemen</u>	<u>v, alleen gekoeld water systemen</u>	<u>B</u>

² de componenten omvatten ten minste: de koudeopwekker, de verdampers, de condensors, de regeling en de hoofddistributie

4. Beschrijving van de regeling van bedrijfstijden koelinstallatie	v	V	A
5. Beschrijving van de regeling van de stooklijnen voor koeling en verwarming van de zones	v	V	B
6. Onderhoudslogboek koelmachine	v	V	A
7. Onderhoudslogboek luchtbehandeling	v	V	A
8. Energiegebruiksgegevens, inclusief de beschikbare onderbemetering	v	V	B
9. Klachtenregister	v	V	B
10. Monitoringsgegevens (prestatie)	v	V	B
11. Ontwerpspecificaties koelinstallatie met onder andere bepaling benodigd koelvermogen, principeschema's en revisietekeningen	v	V	B
12. a) Opgave bruto vloeroppervlakte, alleen indien ontwerpspecificaties niet beschikbaar zijn	v	V	A/B
12. b) Opgave glasoppervlak als percentage van de gevel	n	V	B
13. Monitoringsgegevens energieopslagsysteem	v (uitsluitend energieopslag-systemen)	v (uitsluitend energieopslag-systemen)	B

v = verplicht aanwezig

n = niet nodig voor de inspectie

2.2 Beoordeling systeem informatie

Nr.	Inspectie/beoordeling	Advies bij onvoldoende resultaat	Deskundige
1	Controleer of de documentatie uit tabel 2.1 beschikbaar is.	Ontbrekende informatie alsnog opstellen.	Zie par. 2.1
2	Controleer of er regelmatig onderhoud wordt uitgevoerd door controle van het logboek. De frequentie van het uitgevoerde onderhoud moet ten minste voldoen aan de eisen volgens de F-gasseninspectie. Onderhoud aan de overige componenten moet ten minste jaarlijks plaatsvinden.	Regelmatig onderhoud uitvoeren.	A
3	Controleer of er in het klachtenregister klachten zijn die telkens terugkeren en of deze zijn opgepakt. Hierbij wordt uitsluitend gekeken naar de klachten die een relatie hebben met het energiegebruik. Ga na of hierbij geen maatregelen zijn getroffen die in strijd zijn met de geldende Arbo-regels ³ .	Bijhouden van het klachtregister. Terugkerende klachten adequaat verhelpen.	B

³ Hierbij kan worden bijv. gedacht worden aan ventilatiehoeveelheden en daglicht op de werkplek

2.3 Inspectie koude-opwekker

<u>Nr.</u>	<u>Inspectie/beoordeling</u>	<u>Advies bij onvoldoende resultaat</u>	<u>Deskundige</u>
<u>1</u>	<u>Bepaal de plaats van de componenten van de koelinstallatie en controleer de directe omgeving van deze componenten op belemmeringen voor een goede werking.</u>	<u>Verwijderen van de aanwezige belemmeringen.</u>	<u>A</u>
<u>2</u>	<u>Controleer of het principeschema (met name de zone-indeling) overeenkomt met de werkelijke situatie. Aandachtspunt hierbij zijn met name wijzigingen die zijn aangebracht ten opzichte van de oorspronkelijke situatie.</u>	<u>Updaten van het principeschema.</u>	<u>A</u>
<u>3</u>	<u>Controleer of de koudemiddelleidingen tussen koelmachine en verdamper(s) geïsoleerd zijn (multi-splitsystemen). Controleer daarnaast bij koudemiddelleidingen in de buitenlucht de staat van de isolatie (met uitzondering van energieopslag). Let hierbij met name op veroudering van de isolatie als gevolg van ultraviolette straling (UV-straling).</u>	<u>Aanbrengen of vervangen van de isolatie.</u>	<u>A</u>
<u>4</u>	<u>Vergelijk de prestatie van de koelinstallatie zoals opgenomen in de documentatie, met de prestaties van een nieuw gelijkwaardig systeem als volgt.</u> <u>Bepaal de efficiency (COP⁴) van de huidige opwekker volgens de specificaties en vergelijk dit met wat realistisch is voor een gelijke schaalgrootte bij de huidige stand der techniek. De te bereiken besparing is gelijk aan:</u> <u>$(1 - COP_{\text{huidig}} / COP_{\text{stand der techniek}}) \times 100\%$.</u>	<u>Geef aan welke besparing te bereiken valt door vervanging van de installatie.</u>	<u>B</u>

⁴ COP: Coëfficiënt Of Performance (gedefinieerd als eenheden opgewekte koude per gebruikte eenheden energie input)

5	<p>Beoordeel de prestatie van het energieopslagsysteem aan de hand van de gemiddelde deltaT tussen de onttrekking en de injectie (alleen energieopslag) aan de hand van de volgende formule:</p> <p>$\Delta T = \frac{\text{geladen energiehoeveelheid (in MWh)}}{1,16 \times \text{verpompte waterhoeveelheid in m}^3}$, beide gemeten over dezelfde tijdsperiode. De bepaling moet uitgevoerd worden voor zowel warmte- als koudebedrijf. Een gemiddelde deltaT van minder dan 3°C (voor koeling en/of verwarming) duidt op een niet optimaal werkende installatie.</p>	<p>Installatie aanpassen en/of opnieuw inregelen.</p>	B
---	--	---	---

2.4 Inspectie watercirculatiesystemen-, pompen en leidingen

Nr.	Inspectie/beoordeling	Advies bij onvoldoende resultaat	Deskundige
1	<p>Controleer in gekoeld watercirculatiesystemen of de koud waterleidingen en appendages daar waar toegankelijk geïsoleerd zijn.</p> <p>Een goede isolatie van gekoeld waterleidingen is dampdicht en omsluit de volledige leiding of appendage</p>	<p>Koud waterleidingen isoleren en/of de isolatie vervangen.</p>	A
2	<p>Meet het temperatuurverschil tussen de aanvoer en retourtemperatuur. Vergelijk dit met de ontwerpgegevens. Wanneer deze niet beschikbaar zijn, mag een verschil tussen de aanvoer en retourtemperatuur van 6°C worden verondersteld. Is het temperatuurverschil meer dan 2°C kleiner dan de (veronderstelde) uitgangspunten, is er sprake van een significante afwijking. Deze controle moet uitgevoerd worden wanneer de koelinstallatie op ten minste 30% van het vermogen draait. Wanneer deze gegevens gemonitord worden, kunnen deze data worden gebruikt.</p>	<p>Installatie opnieuw inregelen.</p>	A

2.5 Inspectie afgifte condensorwarmte

Nr.	Inspectie/beoordeling	Advies bij onvoldoende resultaat	Deskundige
1	<p>Lokaliseer de condensorunits en controleer de toestand (onder andere vervuiling) en de werking van de installatie.</p>	<p>Herstel/reinig de condensorunits.</p>	A

Nr.	Inspectie/beoordeling	Advies bij onvoldoende resultaat	Deskundige
	<u>Let met name op of de lucht zich voldoende vrij door de condensors kan bewegen.</u>		
2	<p><u>Controleer of de unit zonder belemmeringen door gebouwen, installaties of anderszins lucht kan aanzuigen.</u></p> <p><u>Let met name op of de lucht voldoende vrij kan worden aangezogen en afgeblazen. Bij plaatsing naast of tussen hoge gebouwen bestaat het risico van kortsluiting van de lucht, waardoor afgeblazen lucht opnieuw wordt aangezogen</u></p>	<u>Condensor verplaatsen of de luchtstroom aanpassen.</u>	A
3	<p><u>Controleer of de lucht die aangezogen wordt niet reeds verwarmd is door andere bronnen.</u></p> <p><u>Er is sprake van (voor)verwarmde lucht, wanneer de lucht die wordt aangezogen door de condensors deels bestaat uit uitblaaslucht uit de luchtbehandeling of uit rookgassen van een stookinstallatie.</u></p>	<u>Condensor of de andere verwarmingsbron verplaatsen.</u>	A
4	<p><u>Controleer de draairichting van de ventilatoren terwijl de condensors in bedrijf zijn, voor zover er draaistroommotoren zijn toegepast.</u></p> <p><u>De draairichting van condensorventilatoren is correct wanneer de lucht van onderaf naar boven wordt gezogen. Bij verticale condensors is de correcte richting aangegeven op de condensors.</u></p>	<u>Draairichting condensorventilatoren omkeren.</u>	A
5	<p><u>Controleer de afkoeling van het koelwater over de koeltoren. Let daarbij op het voorkomen van een mogelijke legionellabesmetting.</u></p> <p><u>Meet daarvoor het temperatuurverschil tussen het water dat de koeltoren ingaat en dat de koeltoren verlaat. Vergelijk dit met de ontwerpgegevens. Wanneer deze niet beschikbaar zijn, kan een temperatuurverschil van 6°C worden verondersteld als ontwerpwaarde. Wanneer het verschil meer dan 2°C kleiner is dan de (veronderstelde) ontwerpuitgangspunten, is er sprake van een te kleine afkoeling.</u></p>	<u>Koeltoren inspecteren op vervuiling.</u>	B

2.6 Inspectie warmtewisselaars afgifte-units

Nr.	Inspectie/beoordeling	Advies bij onvoldoende resultaat	Deskundige
1	<p><u>Controleer de warmtewisselaars in de ruimtes op vervuiling. Deze controle moet steekproefsgewijs worden uitgevoerd.</u></p> <p><u>Let op of de lucht voldoende goed kan circuleren over de warmtewisselaar van de binnenunits in de ruimtes.</u></p>	<p><u>Warmtewisselaars reinigen.</u></p>	A
2	<p><u>Wanneer er niet aantoonbaar onderhoud plaatsvindt aan de ruimte-units, dienen de filters steekproefsgewijs gecontroleerd te worden.</u></p> <p><u>Onderhoud van de binnenunits kan worden aangetoond door onder andere het logboek, waarin omschreven is welke onderhoud is uitgevoerd. Wanneer dit niet of onvoldoende plaatsvindt dienen de filters te worden geïnspecteerd en visueel te worden beoordeeld.</u></p>	<p><u>Filters vervangen en periodiek controleren van de filters</u></p>	A

2.7 Inspectie luchtbehandeling in de ruimte

Nr.	Inspectie/beoordeling	Advies bij onvoldoende resultaat	Deskundige
1	<p><u>Wanneer er regelmatig klachten zijn betreffende tocht of luchtstroming dan moet de locatie en het type van inblaas- en afzuigroosters steekproefsgewijs worden gecontroleerd. Controleer of de inblaasroosters werkelijk inblaasroosters zijn en of er voor de afzuiging gebruik gemaakt is van afzuigroosters.</u></p>	<p><u>Inblaas- en afzuigroosters juist plaatsen of juiste type plaatsen.</u></p>	A
2	<p><u>Controleer steekproefsgewijs of het luchtbehandelingssysteem zich nog in de oorspronkelijke toestand bevindt. Let met name op afdichtingen, en/of belemmeringen van inblaasopeningen.</u></p> <p><u>Er is sprake van significante afwijkingen van de ontwerptoestand van het luchtbehandelingssysteem wanneer roosters zich (half) boven wanden bevinden en/of ze deels of geheel zijn afgedekt. Dit is vaak het gevolg van verbouwingen of klachten.</u></p>	<p><u>Oorzaak/oorzaken van de afwijkingen verhelpen.</u></p>	A

2.8 Inspectie luchtbehandelingssysteem

De in deze paragraaf opgenomen inspectie moet alleen worden uitgevoerd wanneer de luchttemperatuur actief verlaagd kan worden⁵.

⁵ Koude-terugwinning met behulp van een warmtewiel geldt hierbij niet als actieve koeling.

Nr.	Inspectie/beoordeling	Advies bij onvoldoende resultaat	Deskundige
1	<p><u>Controleer de frequentie waarmee onderhoud van het luchtbehandelingsstelsel plaatsvindt en ga na of de kwaliteit van de luchtfilters hierbij wordt beoordeeld.</u></p> <p><u>In het algemeen is een onderhoudsfrequentie voor het luchtbehandelingsstelsel van ten minste eenmaal per jaar noodzakelijk. Hierbij moet de kwaliteit van de filters worden beoordeeld.</u></p>	<u>Onderhoud van het luchtbehandelingsstelsel uitvoeren met de juiste frequentie.</u>	A
2	<p><u>De filters dienen te worden gecontroleerd op vervuiling. Verder moet de drukval over de filters worden gemeten en vergeleken met realistische waarden.</u></p> <p><u>Tenzij de productspecificaties van de luchtbehandelingskast anders aangeven, kan in het algemeen gesteld worden dat bij een drukval van meer dan 250 Pascal over de filters om de luchtbehandelingskast er sprake is van vervuilde filters.</u></p>	<u>Filters vervangen.</u>	A
3	<p><u>Controleer of de warmtewisselaars in de luchtbehandelingskast vervuild zijn, dan wel dat deze beschadigd zijn of de luchtstroming belemmerd wordt</u></p> <p><u>Vervuiling van de warmtewisselaars in de luchtbehandelingskast is vaak het gevolg van het tijdelijk gefunctioneerd hebben zonder filters of met defecte filters. Beoordeling op basis van visuele inspectie.</u></p>	<u>Warmtewisselaars reinigen of herstellen.</u>	A

2.9 Inspectie luchtinlaat

Nr.	Inspectie/beoordeling	Advies bij onvoldoende resultaat	Deskundige
1	<p><u>Lokaliseer de luchtinlaten van het systeem en controleer of de lucht vrij kan instromen.</u></p> <p><u>De luchtstroom naar de luchtinlaat van de luchtbehandelingskast wordt belemmerd wanneer er in de luchtinlaat grote vervuilingen aanwezig zijn.</u></p>	<u>Belemmering van de luchtinstroom verhelpen.</u>	A
2	<u>Controleer of de lucht die wordt aangezogen niet opgewarmd kan worden door andere bronnen.</u>	<u>Luchtinlaat of andere warmtebron verplaatsen.</u>	A

Nr.	<u>Inspectie/beoordeling</u>	<u>Advies bij onvoldoende resultaat</u>	<u>Deskundige</u>
	<p><u>Er is sprake van de aanzuig van (voor)verwarmde lucht, wanneer de door de luchtbehandelingskast aangezogen lucht deels bestaat uit uitblaaslucht uit de luchtbehandeling of uit rookgassen vanuit een verwarmingsinstallatie. De beoordeling moet plaats vinden door een visuele beoordeling op basis van good practices.</u></p>		

2.10 Inspectie regeling

Nr.	<u>Inspectie/beoordeling</u>	<u>Advies bij onvoldoende resultaat</u>	<u>Deskundige</u>
1	<p><u>Controleer of de zonering in de distributie correct is. Een correcte zonering houdt rekening met het verschil in koude-vraag als gevolg van verschil in oriëntatie, bedrijfstijden, interne warmtelast et cetera en is afgesteld op optimaal presteren van het systeem onder typische weersomstandigheden.</u></p> <p><u>Bij een goede zone-indeling, zijn ruimtes met een verschillende koude-vraag (als gevolg van verschil in zonbelasting, gebruik et cetera) aangesloten op verschillende zones.</u></p>	<p><u>Zonering aanpassen.</u></p>	<p><u>B</u></p>
2	<p><u>Controleer of de klok die de installatie aanstuurt de juiste tijd aangeeft.</u></p> <p><u>De afwijking van de aangegeven en de werkelijke tijd van de bedrijfsklok mag maximaal tien minuten bedragen.</u></p>	<p><u>Tijd van de (schakel) klok aanpassen.</u></p>	<p><u>A</u></p>
3	<p><u>Controleer de instellingen van het klokprogramma dat de koelinstallatie aanstuurt. Let hierbij op of de in- en uitschakelmomenten aansluiten bij de bedrijfstijden van het pand. Let ook op of er rekening gehouden wordt met perioden waarin het pand buiten bedrijf is zoals het weekend of vakantieperioden.</u></p> <p><u>De inschakeling van de koelinstallatie van meer dan één uur voor het begin van de bedrijfstijd is normaal gesproken niet noodzakelijk, tenzij er sprake is van betonkernactivering als koudeafgiftesysteem.</u></p>	<p><u>Instellingen van het klokprogramma aanpassen.</u></p>	<p><u>A</u></p>

4	<p><u>Controleer steekproefsgewijs de plaats van de temperatuursensoren in het systeem.</u></p> <p><u>De juiste plaats voor de meting van de aanvoertemperatuur is de centrale verdeler van de koude. Controleer bij ruimtetemperatuurmetingen of de aangesloten regeling daadwerkelijk de ruimtetemperatuur in de betreffende ruimte beïnvloed.</u></p>	<p><u>Temperatuursensoren verplaatsen.</u></p>	<p><u>B</u></p>
5	<p><u>Controleer steekproefsgewijs of de gemeten temperatuur van de temperatuursensoren in het systeem overeenkomt met de werkelijke temperatuur.</u></p> <p><u>Een afwijking van meer dan 1°C tussen gemeten temperaturen en weergegeven temperaturen geldt als een te grote afwijking.</u></p>	<p><u>Sensoren (laten) kalibreren.</u></p>	<p><u>A</u></p>
6	<p><u>Controleer op centraal niveau of zones niet tegelijkertijd worden voorzien van koeling en verwarming.</u></p> <p><u>Tegelijk koelen en verwarmen is mogelijk bij een 4-pijps distributiesysteem. Controle is mogelijk door controle van de stooklijnen (of andere regeling van de aanvoertemperatuur) van zowel de verwarming als de koeling. Wanneer de koelgrens lager ligt dan de stookgrens is er sprake van gelijktijdige verwarming en koeling.</u></p>	<p><u>Regeling voor koelen en verwarmen aanpassen.</u></p>	<p><u>B</u></p>
7	<p><u>Controleer steekproefsgewijs op ruimteniveau of ruimtes niet tegelijkertijd worden voorzien van koeling en verwarming.</u></p> <p><u>Gelijktijdige koeling en verwarming op ruimteniveau treedt mogelijk op in hoekvertrekken.</u></p>	<p><u>Instellingen van de regeling voor koelen en verwarmen wijzigen.</u></p>	<p><u>A</u></p>
8	<p><u>Controleer de wijze waarop het luchtdebiet wordt geregeld. Vergelijk de energetische efficiëntie hiervan met de huidige stand der techniek.</u></p> <p><u>De huidige wijze van regeling moet worden vergeleken met de gangbare regeling voor systemen van vergelijkbare grootte. In de meeste gevallen is debietregeling door toerenregeling de "stand der techniek".</u></p>	<p><u>Geef aan welke besparing mogelijk is door over te stappen op de huidige stand der techniek.</u></p>	<p><u>B</u></p>

9	<p><u>Beoordeel voor gekoeld watersystemen de regeling van de watertemperatuur.</u></p> <p><u>Koelzones die uitsluitend worden gebruikt voor comfortkoeling, kunnen worden voorzien van een stooklijn. Ga na of de watertemperatuur afhankelijk is van de buitentemperatuur en/of zoninstraling.</u></p>	Een stooklijn toepassen.	B
---	--	--------------------------	---

2.11 Bemetering

De in deze paragraaf opgenomen inspectie is niet van toepassing voor systemen waarin uitsluitend wordt gekoeld met adiabatische koeling en/of energieopslag (zonder gebruik van een warmtepomp tijdens koelbedrijf) en voor vrije of passieve koeling.

Nr.	Inspectie/beoordeling	Advies bij onvoldoende resultaat	Deskundige
1	<p><u>Controleer of er meters aanwezig zijn voor het bemeten van het energiegebruik van de installatie.</u></p> <p><u>Een energiemeting moet uitsluitend het energiegebruik te meten van de koelinstallatie en direct daaraan gekoppelde hulpsystemen.</u></p>	<u>Plaats meter(s) ter bepaling van het energiegebruik van de koelinstallatie en deze periodiek uitlezen.</u>	B
2	<p><u>Controleer of er meters aanwezig zijn voor het bemeten van de prestatie van de installatie.</u></p> <p><u>Een prestatiemeting meet zowel de geleverde hoeveelheid koude als het energiegebruik van de installatie.</u></p>	<u>Wanneer er geen meters aanwezig zijn voor systemen met een nominaal koelvermogen > 270 kW: Plaats meter(s) ter bepaling van het energiegebruik van de koelinstallatie en deze periodiek uitlezen.</u>	B
3	<p><u>Wanneer er wel meetinstrumenten aanwezig zijn voor de meting van het energiegebruik dan wel de prestatie van de installatie, controleer dan of deze periodiek worden uitgelezen.</u></p> <p><u>Controle of aanwezige meters periodiek worden uitgelezen kan door het opvragen van de laatste verbruiken/prestaties aan de beheerder.</u></p>	<u>Lees meter(s) ter bepaling van het energiegebruik van de koelinstallatie periodiek uit.</u>	B
4	<p><u>Wanneer er energiegebruiksmetingen aanwezig zijn, controleer dan of het energiegebruik voor koeling realistisch is gezien de aard en het gebruik van het gebouw.</u></p> <p><u>Een redelijke indicatie voor het jaarlijks energiegebruik van de koelinstallatie is circa 500 maal het opgesteld vermogen (kW). Wanneer het energiegebruik meer dan 20% hoger ligt, zonder aanwijsbare oorzaak is er sprake van een hoog energiegebruik.</u></p>	<u>Achterhaal de oorzaak van een hoog energiegebruik en verhelp dit zo mogelijk.</u>	B

Nr.	Inspectie/beoordeling	Advies bij onvoldoende resultaat	Deskundige
5	<p><u>Wanneer er gegevens bekend zijn betreffende de prestatie monitoring van de installatie, vergelijk dan de werkelijke prestatie met de ontwerpspecificaties van de installatie.</u></p> <p><u>Er is sprake van een significant verschil tussen de werkelijke prestaties en ontwerpspecificaties wanneer de werkelijke prestaties van de installatie meer dan 20% afwijken van de ontwerpspecificaties.</u></p>	<p><u>Onderzoek en verhelp zo mogelijk de oorzaak van het verschil tussen de werkelijke prestatie en de ontwerpspecificaties.</u></p>	B

2.12 Beoordeling grootte

De in deze paragraaf opgenomen inspectie is niet van toepassing voor systemen waarin uitsluitend wordt gekoeld met adiabatische koeling en/of energieopslag (zonder gebruik van een warmtepomp).

Nr.	Inspectie/beoordeling	Advies bij onvoldoende resultaat	Deskundige
1	<p><u>Controleer of het opgestelde vermogen overeenkomt met het benodigd vermogen.</u></p>	<p><u>Het benodigd vermogen van het systeem opnieuw bepalen bij vervanging van de installatie en de installatiegrootte hierop afstemmen.</u></p>	B
2	<p><u>Beoordeel de systeeminhoud in relatie tot de grootte van de koelinstallatie.</u></p> <p><u>De systeeminhoud is te klein wanneer het aantal starts meer bedraagt dan vier per uur.</u></p>	<p><u>Bij een te kleine systeeminhoud een buffer opnemen in het systeem.</u></p>	B

Toelichting beoordeling grootte

De beoordeling van de grootte van het koelsysteem betreft een vergelijking van het opgesteld vermogen met een indicatie van het benodigd vermogen. Deze indicatie van het benodigd vermogen kan op meerdere manieren worden verkregen.

1. Bepaling van de grootte op basis van ontwerpspecificaties

Wanneer de oorspronkelijke ontwerpgegevens van het pand beschikbaar zijn in de vorm van een koellastberekening, bestek of ander ontwerpdocument waarin het benodigd koelvermogen is opgenomen, geldt dit als indicatie voor het benodigd vermogen.

Wanneer het opgesteld koelvermogen meer dan 20% afwijkt van dat benodigd vermogen (op basis van ontwerpspecificaties) dan adviseren om het benodigde vermogen en de afstemming met het opgesteld vermogen opnieuw te bepalen.

2. Indien totaal nominaal koelvermogen \leq 270 kW: bepaling grootte op basis van kengetallen

Voor koelinstallaties met een totaal nominaal koelvermogen tot 270 kW, kan een indicatie worden verkregen van het benodigd vermogen op basis van kengetallen. Als eenvoudige vuistregel kan aangehouden worden dat het benodigd vermogen gelijk is aan 125 W/m² bruto vloeroppervlak. Voor op het zuiden georiënteerde ruimtes met een glaspercentage van minimaal 60% met een koelsysteem waarbij op vertrek niveau wordt gekoeld met koude gedistribueerd door gekoeld waternet of een koudemiddelnet zijn waardes tot 140 W/m² realistisch.

De genoemde waarden gelden voor koeling van de normale functies, inclusief de serverruimte voor normale kantoortoepassingen. Koelvermogen dat benodigd is voor de koeling van bijzondere apparatuur, zoals grote servers et cetera is hierin niet opgenomen. Het benodigd koelvermogen

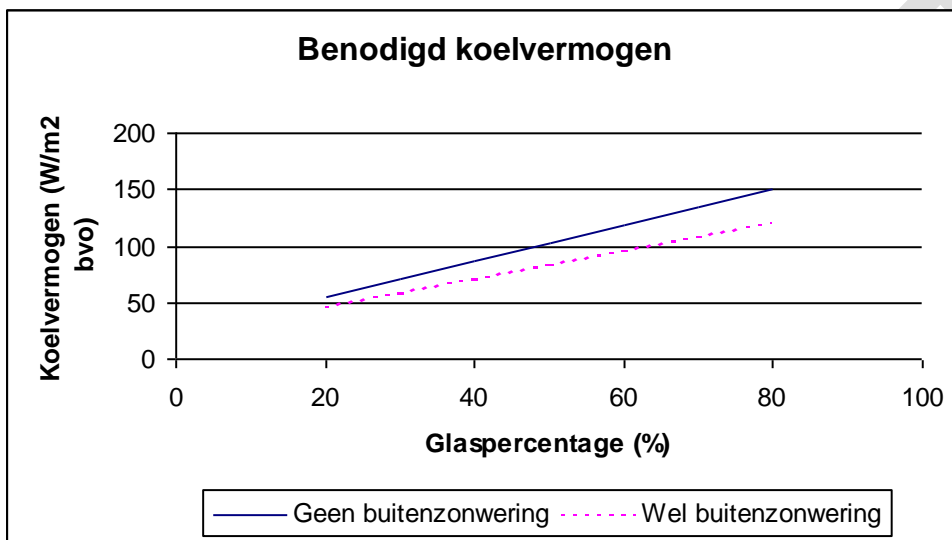
voor deze apparatuur wordt bepaald op basis van het opgestelde elektrische vermogen. Hierbij is er voor elke kW opgesteld elektrisch vermogen ook circa 1 kW koelvermogen benodigd. Wanneer het opgesteld vermogen meer dan 10% groter is dan het benodigd vermogen op basis van kengetallen wordt geadviseerd om het koelvermogen nauwkeurig te bepalen en het opgesteld vermogen hierop af te stemmen.

3. Indien totaal nominaal koelvermogen > 270 kW: bepaling grootte via schatting

Voor koelinstallaties met een totaal nominaal koelvermogen groter dan 270 kW geldt de volgende schatting van het benodigd vermogen. Als eerste wordt een schatting gemaakt van het glaspercentage in de gevel. Hierbij is de zuidgevel leidend. Wanneer de zuidgevel niet representatief is, wordt de westgevel als maatgevend beschouwd.

Bepaal het glaspercentage. Dit is het aandeel glas dat aanwezig is in de buitengevel (in formulevorm: $\text{glasoppervlak/geveloppervlak} \times 100\%$).

Bepaal op basis van het glaspercentage en het feit of er wel of geen buitenzonwering is toegepast het benodigd vermogen volgens de volgende figuur.



De waarde volgens de figuur geldt voor koeling van de normale functies, inclusief de serverruimte voor normale kantoortoepassingen. Koelvermogen dat benodigd is voor de koeling van bijzondere apparatuur, zoals grote servers et cetera is hierin niet opgenomen. Het benodigd koelvermogen voor deze apparatuur moet bepaald worden op basis van het opgestelde elektrische vermogen. Wanneer het opgesteld vermogen meer dan 10% groter is dan het benodigd vermogen moet geadviseerd worden om het koelvermogen nauwkeurig te bepalen en het opgesteld vermogen hierop af te stemmen.

2.13 Alternatieven

Nr	Inspectie/beoordeling	Advies bij onvoldoende resultaat	Deskundige
1	<p>Overweeg de haalbaarheid van alternatieve oplossingen. In onderstaande toelichting zijn alternatieve oplossingen opgenomen.</p> <p>Wanneer er een EPA-U maatwerkadvies beschikbaar is (maximaal 10 jaar oud), vervalt de beoordeling van alternatieve oplossingen genoemd onder reductie koude-vraag.</p>	Haalbare maatregelen toepassen, eventueel bij vervanging of renovatie.	B

Toelichting alternatieven

Hierna zijn relevante alternatieven opgenomen die het energiegebruik van de koelinstallatie kunnen reduceren. Per maatregel is aangegeven hoe de haalbaarheid moet worden afgewogen en of deze maatregel geadviseerd moet worden.

Reductie koude-vraag

- 1 Het toepassen van buitenzonwering. Deze maatregel wordt afgewogen bij alle bouw/verbouwplannen. Deze maatregel moet opgenomen worden in de algemene lijst met energiebesparende maatregelen. Wanneer er specifiek klachten zijn met betrekking tot te hoge ruimtetemperaturen, moet de maatregel expliciet geadviseerd worden.
- 2 Dakisolatie. Deze maatregel wordt afgewogen bij alle bouw/verbouwplannen. Deze maatregel is opgenomen in de algemene lijst met energiebesparende maatregelen.
- 3 Toepassing efficiënte apparatuur. De reductie van de interne warmtelast door aanschaf van efficiënte apparatuur is opgenomen in een algemene lijst met maatregelen.
- 4 Toepassing efficiënte verlichting en verlichtingsregelingen. De reductie van de interne warmtelast door de toepassing van efficiënte verlichting is opgenomen in een algemene lijst met maatregelen.
- 5 Centraal plaatsen van printers en copiers et cetera, en deze direct afzuigen. Deze optie is opgenomen in een algemene lijst met maatregelen.
- 6 Het uitvoeren van een energieprestatie advies. Deze optie is opgenomen in een algemene lijst met maatregelen.

Efficiënte opwekking

- 1 Verhoog voor zover mogelijk de temperatuur van het koude water. Let bij de selectie van afgifteapparatuur op installaties die geschikt zijn voor hoog temperatuurkoeling. (aanvoertemperatuur > 10°C). Deze optie is opgenomen in een algemene lijst met maatregelen.
- 2 Controleer of pompen in het koud watercircuit voorzien zijn van een automatische toerenregeling. Wanneer dit niet het geval is, wordt plaatsing van een toerenregeling aanbevolen.
- 3 Controleer of er ruimtes zijn die een (bijna) permanente koelvraag hebben. Wanneer dit het geval is, is het zinvol deze ruimtes te voorzien van vrije koeling. Is dit nog niet het geval, dan wordt de toepassing van vrije koeling aanbevolen.
- 4 Ga na of er in de zomerperiode restwarmte op een temperatuur van ten minste 70°C beschikbaar is binnen of nabij het gebouw. Restwarmte is warmte die vrijkomt, zonder dat er een nuttige toepassing voor is. Deze warmte wordt doorgaans afgegeven aan de buitenlucht. Wanneer dit het geval is, wordt aanbevolen de mogelijkheden voor het gebruik van absorptiekoeling te overwegen. Bij deze overweging moet expliciet gecontroleerd worden of de toepassing van absorptiekoeling leidt tot CO2-reductie.
- 5 Wanneer het noodzakelijk is dat verwarming en koeling op centraal niveau tegelijk in bedrijf zijn, wordt aanbevolen de mogelijkheden voor het gebruik van de condensorwarmte nader te onderzoeken.
- 6 Ga na voor installaties met een nominaal vermogen > 270 kW of het verwarmingssysteem geschikt is voor laagtemperatuurverwarming (aanvoertemperatuur < 55°C). Wanneer dit het geval is, moet worden aanbevolen om de mogelijkheden voor warmte-koudeopslag en warmtepompen nader te onderzoeken.
- 7 Kies bij vervanging van het ventilatiesysteem of de ventilatoren voor de meest efficiënte ventilatoren. Deze optie moet opgenomen worden in een algemene lijst met maatregelen.
- 8 Controleer of compressoren voorzien zijn van een automatische toerenregeling. Deze optie moet opgenomen worden in een algemene lijst met maatregelen.
- 9 Verhoog voor zover mogelijk de verdampertemperatuur en verlaag voor zover mogelijk de condensortemperatuur. Deze maatregel moet worden opgenomen in een algemene lijst met maatregelen.

Inhoud

1	Algemene beschrijving
1.1	Klasse-indeling

	1.2	Installatietypen en definities
	1.3	Steekproefgrootte
2	Inspectie	
	2.1	Pre-inspectie
	2.2	Beoordeling-systeeminformatie
	2.3	Inspectie-koudeopwekker
	2.4	Inspectie-pompen en leidingen
	2.5	Inspectie-afgifte-condensorwarmte
	2.6	Inspectie-warmtewisselaars-afgifte-units
	2.7	Inspectie-luchtbehandeling in de ruimte
	2.8	Inspectie-luchtbehandelingssysteem
	2.9	Inspectie-luchtinlaat
	2.10	Inspectie-regeling
	2.11	Bemetering
	2.12	Beoordeling-grootte
	2.13	Alternatieven
3	Beoordeling-grootte	
	3.1	Bepaling van de grootte op basis van ontwerp-specificaties
	3.2	Bepaling op basis van kengetallen
	3.3	Schatting voor categorie-3
4	Alternatieven	
	4.1	Reductie koudevraag
	4.2	Efficiënte opwekking
5	Rapportage	

1. Algemene beschrijving

1.1. Klasse-indeling

In de inspectie wordt de volgende indeling in klassen onderscheiden (op basis van het totaal opgesteld nominaal koelvermogen in een gebouw).	Totaal opgesteld nominaal koelvermogen in een gebouw
Klasse 1	12 — 45 kW
Klasse 2	45 — 270 kW
Klasse 3	> 270 kW

1.2. Installatietypen en definities

Een aantal onderdelen van de inspectie zijn niet voor alle systemen relevant. Dit is aangegeven bij de betreffende onderdelen. Hierbij wordt uitgegaan van de volgende definities:

Gekoeld watersysteem: Koelinstallatie waarbij (een deel van) de opgewekte koude wordt getransporteerd via gekoeld water als transportmedium.

Lokale koeling: Koelsysteem waarbij op vertrekniveau wordt gekoeld door een systeem aanvullend aan de toevoer van gekoelde ventilatielucht. Voor deze lokale koeling wordt er koude door middel van een gekoeld waternet of een koudemiddelnet gedistribueerd naar de vertrekken.

Centrale koeling: Koelsysteem waarbij de temperatuur van de inblaaslucht centraal wordt verlaagd.

Multi-splitsysteem: Systeem waarbij meerdere verdamperen binnen in het gebouw verbonden zijn via een koudemiddelnet met een centrale condensor buiten het gebouw.

Energieopslagsysteem: Installatie die gebruik maakt van seizoensopslag van koude en/of warmte in water. Doorgaans vindt opslag plaats in ondergrondse watervoerende zandlagen.

1.3. Steekproefgrootte

In een aantal gevallen dient er steekproefsgewijs een controle te worden uitgevoerd. De grootte van de steekproef is dan afhankelijk van de grootte van de populatie. In de volgende tabel is de minimaal te hanteren steekproefgrootte weergegeven.

Grootte populatie	Grootte steekproef
1	1
2	2
5	4
10	7
25	13
50	17
100	20
500	23
>500	25

2. Inspectie

2.1. Pre-inspectie

2.1.1. Te verzamelen documentatie

Voorafgaand aan de inspectie dient informatie te worden verzameld. Doorgaans is de eigenaar of technisch beheerder van de installatie de partij die deze informatie kan verstrekken. De te verzamelen informatie bestaat uit de onderdelen zoals benoemd in de onderstaande tabel. NB: in onderstaande tabel is tussen [] aangegeven onder welk diploma dit onderdeel valt.

Omschrijving	Klasse 12-45 kW	Klasse 45-270 kW	Klasse >270 kW
1. Overzicht koelmachines inclusief locatie van alle componenten ¹ en vermogen [A]	✓	✓	✓
2. Omschrijving zone-indeling [B]	†	✓	✓
3. Beschrijving van regeling watertemperatuur koelinstallatie [B]	†	✓, alleen gekoeld water systemen	✓, alleen gekoeld water systemen
4. Beschrijving van de regeling van bedrijfstijden koelinstallatie [A]	✓	✓	✓
5. Beschrijving van de regeling van de steeklijnen voor koeling en verwarming van de zones [B]	†	✓	✓

6. Onderhoudslogboek koelmachine [A]	v	v	v
7. Onderhoudslogboek luchtbehandeling [A]	v	v	v
8. Energiegebruiksgegevens, inclusief de beschikbare onderbemetering [B]	n	v	v
9. Klachtenregister [B]	n	v	v
10. Monitoringsgegevens (prestatie) [B]	n	v	v
11. Ontwerpspecificaties koelinstallatie met onder andere bepaling benodigd koelvermogen, principeschema's en revisietekeningen [B]	n	v	v
12. a) Opgave bruto vloeroppervlak, alleen indien ontwerpspecificaties niet beschikbaar zijn [A/B]	v	v	v
12. b) Opgave glasoppervlak als percentage van de gevel [B]	n	n	v
13. Monitoringsgegevens energieopslagsysteem [B]	n	v (uitsluitend energieopslag-systemen)	v (uitsluitend energieopslag-systemen)

¹ de componenten omvatten ten minste: de koudeopwekker, de verdampers, de condensors, de regeling en de hoofddistributie

v = verplicht aanwezig

n = niet nodig voor de inspectie

2.1.2. Beoordeling en advies

De beoordeling van de informatie is opgenomen in de volgende paragrafen. Hier is ook het te geven advies omschreven.

2.1.3. Rapportage

Rapportage zoals omschreven in hoofdstuk 5.

2.2. Beoordeling systeem informatie

2.2.1. Inspectie

Nummer	Inspectie	Klassen	Diploma
1	Bij de uitvoering dient de beschikbaarheid en de volledigheid van de documentatie te worden gecontroleerd.	1,2,3	Zie 2.1
2	Ga na of er regelmatig onderhoud wordt uitgevoerd. Controleer of de frequentie en de omvang van het onderhoud overeenkomt met wat gangbaar is in de sector. Tijdens de inspectie dient geverifieerd te worden of het onderhoud ook daadwerkelijk wordt uitgevoerd.	1,2,3	A
3	Ga na of er regelmatig klachten zijn over de werking van de installatie en beoordeel of deze op een juiste wijze worden opgepakt. Hierbij dient uitsluitend gekeken te worden naar de klachten die duidelijk een relatie hebben met het energiegebruik.	2,3	B

2.2.2. Beoordeling en advies

Nummer	Beoordeling	Advies
--------	-------------	--------

1	Controleer of de documentatie uit tabel 2.1 beschikbaar, dan wel niet beschikbaar is.	Verplicht aanwezige informatie dient ter plaatse te worden opgesteld, of te worden aanbevolen om alsnog op te stellen.
2	Onderhoud is regelmatig wanneer het ten minste voldoet aan de eisen volgens de F-gasseninspectie. Onderhoud aan de overige componenten dient ten minste jaarlijks plaats te vinden. Controle op de uitvoering vindt plaats door controle van het logboek.	Indien er geen periodiek onderhoud plaatsvindt, dan wel de frequentie te laag is, dient aanbevolen te worden om regelmatig onderhoud uit te voeren.
3	Check of er in het klachtenregister klachten zijn die telkens terugkeren. Controleer of deze daadwerkelijk opgelost worden. Ga na of hierbij geen maatregelen zijn getroffen die in strijd zijn met de geldende Arbo-regels ¹ .	Wanneer er geen klachtenregister wordt bijgehouden, dient aanbevolen te worden deze bij te gaan houden. Wanneer er klachten zijn die niet opgepakt worden, dient aanbevolen te worden deze adequaat te verhelpen.

¹ Hierbij kan worden bijv. gedacht worden aan ventilatiehoeveelheden en daglicht op de werkplek

2.2.3. Rapportage

Rapportage zoals omschreven in hoofdstuk 5.

2.3. Inspectie koudeopwekker

2.3.1. Inspectie

Nummer	Inspectie	Klassen	Diploma
1	Lokaliseer de componenten van de koelinstallatie en controleer de directe omgeving van deze componenten op belemmeringen voor een goede werking.	1,2,3	A
2	Controleer of het principeschema overeenkomt met de werkelijke situatie.	2,3	A
3	Controleer of de koudemiddelleidingen tussen koelmachine en verdamp(er)s geïsoleerd zijn (multi-splitsystemen). Controleer daarnaast bij de koudemiddelleidingen in de buitenlucht de staat van de isolatie.	1,2,3 (met uitzondering van energieopslag)	A
4a	Vergelijk de prestatie van de koelinstallatie zoals opgenomen in de documentatie, met de prestaties van een nieuw gelijkwaardig systeem.	1	A
4b	Vergelijk de prestatie van de koelinstallatie zoals opgenomen in de documentatie, met de prestaties van een nieuw gelijkwaardig systeem.	2,3	B
5	Beoordeel de prestatie van het energieopslagsysteem aan de hand van de gemiddelde ΔT tussen de onttrekking en de injectie.	2,3 (alleen energieopslag)	B

2.3.2. Beoordeling en advies

Nummer	Beoordeling	Advies
1	Er is sprake van een belemmering van de koelinstallatie, wanneer de werking van de installatie beïnvloedt wordt.	Wanneer er sprake is van belemmeringen, dan aanbevelen deze te verwijderen.
2	Controleer bij de controle van het principeschema met name of de zone-indeling overeenkomt met de werkelijke situatie. Aandachtspunt hierbij zijn	Wanneer er verschillen zijn tussen de werkelijke situatie en het principeschema, dient aanbevolen te worden het principeschema te updaten.

	met name wijzigingen die zijn aangebracht ten opzichte van de oorspronkelijke situatie.	
3	Let bij controle van de isolatie van koudemiddelleidingen bij de buitenleidingen met name op veroudering van de isolatie als gevolg van ultraviolette straling (UV-straling).	Bij ongeïsoleerde leidingen of een slechte toestand van de isolatie dient aanbrengen of vervangen van de isolatie te worden aanbevolen.
4	Bepaal de efficiency (COP1) van de huidige opwekker volgens de specificaties en vergelijk dit met wat realistisch is voor een gelijke schaalgrootte bij de huidige stand der techniek. De te bereiken besparing is gelijk aan: (1-COP _{huidig} /COP _{stand der techniek}) x 100%.	Geef aan welke besparing te bereiken valt door vervanging van de installatie.
5	Bepaal de gemiddelde deltaT aan de hand van de volgende formule: DeltaT = geladen energiehoeveelheid (warmte of koude)/(1,16* verpompte waterhoeveelheid in verwarmings- respectievelijk koelbedrijf) Een gemiddelde deltaT van minder dan 3°C (voor koeling en/of verwarming) duidt op een niet optimaal werkende installatie.	In geval van een niet goed ontworpen of niet goed functionerende installatie, dient te worden aanbevolen dat de installatie wordt gecontroleerd en/of opnieuw ingeregeld.

‡ Coëfficiënt Of Performance (gedefinieerd als eenheden opgewekte koude per gebruikte eenheden energie input)

2.3.3. Rapportage

Rapportage zoals omschreven in hoofdstuk 5.

2.4. Inspectie pompen en leidingen

2.4.1. Inspectie

Nummer	Inspectie	Klassen	Diploma
1	Controleer in gekoeld watersystemen of de koudwaterleidingen en appendages daar waar toegankelijk geïsoleerd zijn. Beoordeel tevens de staat van de isolatie.	1,2,3	A
2	Bepaal het verschil tussen de aanvoertemperatuur en de retourtemperatuur en vergelijk deze met de ontwerpspecificaties.	2,3	A

2.4.2. Beoordeling en advies

Nummer	Beoordeling	Advies
1	Een goede isolatie van gekoeld waterleidingen is dampdicht en omsluit de volledige leiding of appendage.	Wanneer de leidingen niet geïsoleerd zijn, of de isolatie beschadigd is, dient vervanging of het aanbrengen van isolatie te worden aanbevolen.
2	Meet het temperatuurverschil tussen de aanvoer en retourtemperatuur. Vergelijk dit met de ontwerpspecificaties. Wanneer deze niet beschikbaar zijn, mag een verschil tussen de aanvoer en retourtemperatuur van 6°C worden verondersteld. Is het temperatuurverschil meer dan 2°C kleiner dan de (veronderstelde) uitgangspunten, is er sprake van een significante afwijking. Deze controle dient uitgevoerd te worden wanneer de koelinstallatie op ten minste 30% van het vermogen draait. Wanneer deze	Bij een significante afwijking dient te worden aanbevolen dat de installatie opnieuw wordt ingeregeld.

	gegevens gemonitord worden, kan deze data worden gebruikt.	
--	--	--

2.4.3. Rapportage

Rapportage zoals omschreven in hoofdstuk 5.

2.5. Inspectie afgifte condensorwarmte

2.5.1. Inspectie

Nummer	Inspectie	Klassen	Diploma
1	Lokaliseer de condensorunits en controleer de toestand (onder andere vervuiling) en de werking van de installatie.	1,2,3	A
2	Controleer of de unit zonder belemmeringen door gebouwen, installaties of anderszins lucht kan aanzuigen.	1,2,3	A
3	Controleer of de lucht die aangezogen wordt niet reeds verwarmd is door andere bronnen.	1,2,3	A
4	Wanneer de condensoren in bedrijf zijn, controleer dan de draairichting van de ventilatoren, voor zover er 230/400 V draaistroommotoren zijn toegepast.	2,3	A
5	Controleer de afkoeling van het koelwater over de koeltoren, indien dit zonder risico op legionella besmetting kan plaatsvinden.	2,3	B

2.5.2. Beoordeling en advies

Nummer	Beoordeling	Advies
1	Let met name op of de lucht zich voldoende vrij door de condensoren kan bewegen.	Bij afwijkingen dient herstel/reiniging aanbevolen te worden.
2	Let met name op of de lucht voldoende vrij kan worden aangezogen en afgeblazen. Bij plaatsing naast of tussen hoge gebouwen bestaat het risico van kortsluiting van de lucht, waardoor afgeblazen lucht opnieuw wordt aangezogen.	Bij het niet voldoende vrij kunnen aanzuigen van lucht, dient aanbevolen te worden de condensor te verplaatsen dan wel de luchtstroom aan te passen.
3	Er is sprake van (voor)verwarmde lucht, wanneer de lucht die wordt aangezogen door de condensoren deels bestaat uit uitblaaslucht uit de luchtbehandeling of uit rookgassen vanuit een verwarmingsinstallatie.	Bij het niet kunnen aanzuigen van onverwarmde lucht, dient aanbevolen te worden de condensor te verplaatsen dan wel de andere verwarmingsbron te verplaatsen.
4	De draairichting van condensorventilatoren is correct wanneer de lucht van onderaf naar boven wordt gezogen. Bij verticale condensoren is de correcte richting aangegeven op de condensoren.	Wanneer de draairichting incorrect is, beveel dan aan de draairichting om te keren.
5	Meet het temperatuurverschil tussen het water dat de koeltoren ingaat en dat de koeltoren verlaat. Vergelijk dit met de ontwerpgegevens. Wanneer deze niet beschikbaar zijn, kan een temperatuurverschil van 6°C worden verondersteld als ontwerpwaarde. Wanneer het verschil meer dan 2°C kleiner is dan de (veronderstelde) ontwerputgangspunten, is er sprake van een te kleine afkoeling.	Bij een te kleine afkoeling dient te worden aanbevolen de koeltoren te inspecteren op vervuiling.

2.5.3. Rapportage

Rapportage zoals omschreven in hoofdstuk 5.

2.6. Inspectie warmtewisselaars afgifte units

2.6.1. Inspectie

Nummer	Inspectie	Klassen	Diploma
1	Controleer de warmtewisselaars in de ruimtes op vervuiling. Deze controle dient steekproefsgewijs te worden uitgevoerd.	1,2,3	A
2	Wanneer er niet aantoonbaar onderhoud plaatsvindt aan de ruimte units, dienen de filters steekproefsgewijs gecontroleerd te worden.	1,2,3	A

2.6.2. Beoordeling en advies

Nummer	Beoordeling	Advies
1	Let op of de lucht voldoende goed kan circuleren over de warmtewisselaar van de binnenunits in de ruimtes.	Bij vervuiling dient aanbevolen te worden de installaties te laten reinigen.
2	Onderhoud van de binnenunits kan worden aangetoond door onder andere het logboek, waarin omschreven is welke onderhoud is uitgevoerd. Wanneer dit niet of onvoldoende plaatsvindt dienen de filters te worden geïnspecteerd en visueel te worden beoordeeld.	Wanneer deze (overmatig) vervuild zijn, dient aanbevolen te worden dat de filters vervangen worden en dat dit periodiek gecontroleerd wordt.

2.6.3. Rapportage

Rapportage zoals omschreven in hoofdstuk 5.

2.7. Inspectie luchtbehandeling in de ruimte

2.7.1. Inspectie

Nummer	Inspectie	Klassen	Diploma
1	Wanneer er regelmatig klachten zijn betreffende tocht of luchtstroming dan dient de locatie en het type van inblaas- en afzuigroosters steekproefsgewijs te worden gecontroleerd.	1,2,3	A
2	Controleer steekproefsgewijs of het luchtbehandelingssysteem zich nog in de oorspronkelijke toestand bevindt. Let met name op afdichtingen, en/of belemmeringen van inblaasopeningen.	1,2,3	A

2.7.2. Beoordeling en advies

Nummer	Beoordeling	Advies
1	Controleer in geval van klachten over tocht in luchtstroming of de inblaasroosters in de ruimtes werkelijk inblaasroosters zijn en of er voor de afzuiging gebruik gemaakt is van afzuigroosters.	Wanneer de roosters onjuist geplaatst zijn of een onjuist type rooster is gebruikt, dient aanbevolen te worden dit te verhelpen.
2	Er is sprake van significante afwijkingen van de ontwerptoestand van het luchtbehandelingssysteem wanneer roosters zich (half) boven wanden bevinden en/of ze deels of geheel zijn afgedekt. Dit is vaak het gevolg van verbouwingen of klachten.	In geval van significante afwijkingen dient aanbevolen te worden deze te verhelpen.

2.7.3. Rapportage

Rapportage zoals omschreven in hoofdstuk 5.

2.8. Inspectie luchtbehandelingssysteem

Deze paragraaf dient alleen te worden uitgevoerd wanneer de luchttemperatuur actief verlaagd kan worden⁶.

2.8.1. Inspectie

Nummer	Inspectie	Klassen	Diploma
1	Controleer de frequentie waarmee onderhoud van het luchtbehandelingssysteem plaatsvindt en ga na of de kwaliteit van de luchtfilters hierbij wordt beoordeeld.	1,2,3	A
2	De filters dienen te worden gecontroleerd op vervuiling. Verder dient de drukval over de filters te worden gemeten en vergeleken met realistische waarden.	1,2,3	A
3	Controleer of de warmtewisselaars in de luchtbehandelingskast vervuild zijn, dan wel dat deze beschadigd zijn of de luchtstroming belemmerd wordt	1,2,3	A

2.8.2. Beoordeling en advies

Nummer	Beoordeling	Advies
1	In het algemeen is een onderhoudsfrequentie voor het luchtbehandelingssysteem van ten minste eenmaal per jaar noodzakelijk. Hierbij dient de kwaliteit van de filters te worden beoordeeld.	In geval van een afwijking hiervan dient aanbevolen te worden het onderhoud met de juiste frequentie uit te voeren.
2	Tenzij de productspecificaties van de luchtbehandelingskast anders aangeven, kan in het algemeen gesteld worden dat bij een drukval van meer dan 250 Pascal over de filters om de luchtbehandelingskast er sprake is van vervuilde filters.	Wanneer de filters sterk vervuild zijn dan wel een te grote drukval hebben, dient vervanging aanbevolen te worden.
3	Vervuiling van de warmtewisselaars in de luchtbehandelingskast is vaak het gevolg van het tijdelijk gefunctioneerd hebben zonder filters of met defecte filters. Beoordeling op basis van visuele inspectie.	Is er sprake van vervuiling dan dient aanbevolen te worden de warmtewisselaars te reinigen dan wel te herstellen.

2.8.3. Rapportage

Rapportage zoals omschreven in hoofdstuk 5.

2.9. Inspectie luchtinlaat

2.9.1. Inspectie

Nummer	Inspectie	Klassen	Diploma
--------	-----------	---------	---------

⁶Koudeterugwinning met behulp van een warmtewiel geldt hierbij niet als actieve koeling

1	Lokaliseer de luchtinlaten van het systeem en controleer of de lucht vrij kan instromen.	1,2,3	A
2	Controleer of de lucht die wordt aangezogen niet opgewarmd kan worden door andere bronnen.	1,2,3	A

2.9.2. Beoordeling en advies

Nummer	Beoordeling	Advies
1	De luchtstroom naar de luchtinlaat van de luchtbehandelingskast wordt belemmerd wanneer er in de luchtinlaat grote vervuilingen aanwezig zijn.	Wanneer de luchtinstroom wordt belemmerd, dient aanbevolen te worden deze belemmering te verhelpen.
2	Er is sprake van de aanzuig van (voor)verwarmde lucht, wanneer de door de luchtbehandelingskast aangezogen lucht deels bestaat uit uitblaaslucht uit de luchtbehandeling of uit rookgassen vanuit een verwarmingsinstallatie. De beoordeling dient plaats te vinden door een visuele beoordeling op basis van good practices.	Wanneer dit het geval is, dient aanbevolen te worden dat of de luchtinlaat of de andere warmtebron wordt verplaatst.

2.9.3. Rapportage

Rapportage zoals omschreven in hoofdstuk 5.

2.10. Inspectie regeling

2.10.1. Inspectie

Nummer	Inspectie	Klassen	Diploma
1	Controleer of de zonenering in de distributie correct is. Een correcte zonering houdt rekening met het verschil in koudevraag als gevolg van verschil in oriëntatie, bedrijfstijden, interne warmtelast et cetera.	2,3	B
2	Controleer of de klok die de installatie aanstuurt de juiste tijd aangeeft.	1,2,3	A
3	Controleer de instellingen van het klokprogramma dat de koelinstallatie aanstuurt. Let hierbij op of de in- en uitschakelmomenten aansluiten bij de bedrijfstijden van het pand. Let ook op of er rekening gehouden wordt met perioden waarin het pand buiten bedrijf is zoals het weekend of vakantieperiodes.	1,2,3	A
4a	Controleer steekproefsgewijs de plaats van de temperatuursensoren in het systeem.	1	A
4b	Controleer steekproefsgewijs de plaats van de temperatuursensoren in het systeem.	2,3	B
5	Controleer steekproefsgewijs of de gemeten temperatuur van de temperatuursensoren in het systeem overeenkomt met de werkelijke temperatuur.	1,2,3	A
6a	Controleer op centraal niveau of zones niet tegelijkertijd worden voorzien van koeling en verwarming.	1	A
6b	Controleer op centraal niveau of zones niet tegelijkertijd worden voorzien van koeling en verwarming.	2,3	B
7	Controleer steekproefsgewijs op ruimteniveau of ruimtes niet tegelijkertijd worden voorzien van koeling en verwarming.	1,2,3	A

8	Controleer voor installaties van categorie 2 en 3 de wijze waarop het luchtdebiet wordt geregeld. Vergelijk de energetische efficiëntie hiervan met de huidige stand der techniek.	2,3	B
9	Beoordeel voor gekoeld water systemen de regeling van de watertemperatuur.	2,3	B

2.10.2. Beoordeling en advies

Nummer	Beoordeling	Advies
1	Bij een goede zone-indeling, zijn ruimtes met een verschillende koudevraag (als gevolg van verschil in zonbelasting, gebruik et cetera) aangesloten op verschillende zones.	Wanneer de zonering onvoldoende rekening houdt met het verschil in koudevraag, dient aanbevolen te worden de zonering aan te passen.
2	De afwijking van de aangegeven en de werkelijke tijd van de bedrijfsklok dient maximaal tien minuten te bedragen.	Wanneer de tijd incorrect is dient deze aangepast te worden of aan dient aanbevolen te worden deze aan te passen.
3	De inschakeling van de koelinstallatie van meer dan één uur voor het begin van de bedrijfstijd is normaal gesproken niet noodzakelijk, tenzij er sprake is van betonkernactivering als koudeafgiftesysteem.	Wanneer er afwijkingen bestaan tussen de huidige instellingen en de optimale instellingen dient aanbevolen te worden deze instellingen aan te passen.
4	De juiste plaats voor de meting van de aanvoertemperatuur is de centrale verdeler van de koude. Controleer bij ruimtetemperatuurmetingen of de aangesloten regeling daadwerkelijk de ruimtetemperatuur in de betreffende ruimte beïnvloed.	Bij een onjuiste plaats van de sensoren dient aanbevolen te worden deze te verplaatsen.
5	Een afwijking van meer dan 1°C tussen gemeten temperaturen en weergegeven temperaturen geldt als een te grote afwijking.	Wanneer er grote afwijkingen zijn dient aanbevolen te worden de sensoren te (laten) kalibreren.
6	Tegelijk koelen en verwarmen is mogelijk bij een 4-pijps distributiesysteem. Controle is mogelijk door controle van de stooklijnen (of andere regeling van de aanvoertemperatuur) van zowel de verwarming als de koeling. Wanneer de koelgrens lager ligt dan de stookgrens is er sprake van gelijktijdige verwarming en koeling.	Wanneer het gelijktijdig koelen en verwarmen het geval is dient de noodzaak hiervan nagegaan te worden. Wanneer dit niet noodzakelijk is, dient aanpassing van de regeling te worden aanbevolen.
7	Gelijktijdige koeling en verwarming op ruimteniveau treedt mogelijk op in hoekvertrekken.	Wanneer er sprake is van gelijktijdige koeling en verwarming dient aanbevolen te worden de instellingen te wijzigen.
8	De huidige wijze van regeling dient te worden vergeleken met de gangbare regeling voor systemen van vergelijkbare grootte. In de meeste gevallen is debietregeling door toerenregeling de 'stand der techniek'.	Geef aan welke besparing mogelijk is door over te stappen op de huidige stand der techniek.
9	Koelzones die uitsluitend worden gebruikt voor comfortkoeling, kunnen worden voorzien van een stooklijn. Ga na of de watertemperatuur afhankelijk is van de buitentemperatuur en/of zoninstraling.	Wanneer de watertemperatuur altijd gelijk gehouden wordt, beveel dan aan om een stooklijn toe te passen.

2.10.3. Rapportage

Rapportage zoals omschreven in hoofdstuk 5.

2.11. Bemetering

Deze paragraaf is niet van toepassing voor systemen waarin uitsluitend wordt gekoeld met adiabatische koeling en/of energieopslag (zonder gebruik van een warmtepomp tijdens koelbedrijf) en voor vrije of passieve koeling.

2.11.1. Inspectie

Nummer	Inspectie	Klassen	Diploma
1	Controleer of er meters aanwezig zijn voor het bemeten van het energiegebruik van de installatie.	1,2,3	B
2	Controleer of er meters aanwezig zijn voor het bemeten van de prestatie van de installatie.	2,3	B
3	Wanneer er wel meetinstrumenten aanwezig zijn voor de meting van het energiegebruik dan wel de prestatie van de installatie, controleer dan of deze periodiek worden uitgelezen.	1,2,3	B
4a	Wanneer er energiegebruiksmetingen aanwezig zijn, controleer dan of het energiegebruik voor koeling realistisch is gezien de aard en het gebruik van het gebouw.	1	A
4b	Wanneer er energiegebruiksmetingen aanwezig zijn, controleer dan of het energiegebruik voor koeling realistisch is gezien de aard en het gebruik van het gebouw.	2,3	B
5	Wanneer er gegevens bekend zijn betreffende de prestatie monitoring van de installatie, vergelijk dan de werkelijke prestatie met de ontwerpspecificaties van de installatie.	2,3	B

2.11.2. Beoordeling en advies

Nummer	Beoordeling	Advies
1	Een energiemeting dient uitsluitend het energiegebruik te meten van de koelinstallatie en direct daaraan gekoppelde hulpsystemen.	Wanneer er geen meters aanwezig zijn dan dient voor klasse 2 en 3 aanbevolen te worden deze te plaatsen en periodiek uit te lezen.
2	Een prestatiemeting meet zowel de geleverde koudehoeveelheid als het energiegebruik van de installatie.	Wanneer er geen meters aanwezig zijn dan dient voor klasse 3 aanbevolen te worden deze te plaatsen en periodiek uit te lezen.
3	Controle of aanwezige meters periodiek worden uitgelezen kan door het opvragen van de laatste verbruiken/prestaties aan de beheerder.	Wanneer er wel meters aanwezig zijn, maar er geen data bekend is, dan dient te worden aanbevolen om de meters periodiek uit te lezen.
4	Een redelijke indicatie voor het jaarlijks energiegebruik van de koelinstallatie is circa 500 maal het opgesteld vermogen (kWe). Wanneer het energiegebruik meer dan 20% hoger ligt, zonder aanwijsbare oorzaak is er sprake van een hoog energiegebruik.	In geval van een hoog energiegebruik dient aanbevolen te worden de oorzaak hiervan te achterhalen, en zo mogelijk te verhelpen.
5	Er is sprake van een significant verschil tussen de werkelijke prestaties en ontwerpspecificaties wanneer de werkelijke prestaties van de installatie meer dan 20% afwijken van de ontwerpspecificaties.	Is er een significant verschil tussen de werkelijke prestatie en de ontwerpspecificaties dan dient aanbevolen te worden de oorzaak hiervan te onderzoeken en zo mogelijk te verhelpen.

2.11.3. Rapportage

Rapportage zoals omschreven in hoofdstuk 5.

2.12. Beoordeling-grootte

Deze paragraaf is niet van toepassing voor systemen waarin uitsluitend wordt gekoeld met adiabatische koeling en/of energieopslag (zonder gebruik van een warmtepomp).

2.12.1. Inspectie

Nummer	Inspectie	Klassen	Diploma
1a	Controleer of het opgestelde vermogen overeenkomt met het benodigd vermogen.	1	A
1b	Controleer of het opgestelde vermogen overeenkomt met het benodigd vermogen.	2,3	B
2	Beoordeel de systeeminhoud in relatie tot de grootte van de koelinstallatie.	2,3	B

2.12.2. Beoordeling en advies

Nummer	Beoordeling	Advies
1	Een toelichting met betrekking tot het benodigd vermogen is opgenomen in hoofdstuk 3.	Bij een te hoog opgesteld vermogen dient te worden aanbevolen om bij vervanging van de installatie het vermogen opnieuw te bepalen en de installatiegrootte hierop af te stemmen.
2	De systeeminhoud is te klein wanneer het aantal starts meer bedraagt dan vier per uur.	Bij een te kleine systeeminhoud dient te worden aanbevolen om een buffer op te nemen in het systeem.

2.12.3. Rapportage

Rapportage zoals omschreven in hoofdstuk 5.

2.13. Alternatieven

2.13.1. Inspectie

Nummer	Inspectie	Klassen	Diploma
1a	Overweeg de haalbaarheid van alternatieve oplossingen. Wanneer er een geldig maatwerkadvies beschikbaar is, vervalt de beoordeling van de maatregelen uit hoofdstuk 4.1.	1	A
1b	Overweeg de haalbaarheid van alternatieve oplossingen. Wanneer er een geldig maatwerkadvies beschikbaar is, vervalt de beoordeling van de maatregelen uit hoofdstuk 4.1.	2,3	B

2.13.2. Beoordeling en advies

Nummer	Beoordeling	Advies
1	Een toelichting met betrekking tot alternatieve oplossingen en de haalbaarheid ervan is opgenomen in hoofdstuk 5. Een maatwerkadvies is geldig wanneer dit maximaal tien jaar oud is, en uitgevoerd door een bedrijf dat is gecertificeerd volgens BRL 9500, hoofdstuk 4.	Beveel aan de haalbare maatregelen toe te passen, eventueel bij vervanging of renovatie.

2.13.3. Rapportage

Rapportage zoals omschreven in hoofdstuk 5.

3- Beoordeling-grootte

De beoordeling van de grootte van het koelsysteem betreft een vergelijking van het opgesteld vermogen met een indicatie van het benodigd vermogen. Deze indicatie van het benodigd vermogen kan op meerdere manieren worden verkregen.

3.1- Bepaling van de grootte op basis van ontwerpspecificaties

Wanneer de oorspronkelijke ontwerpgegevens van het pand beschikbaar zijn in de vorm van een koellastberekening, bestek of ander ontwerpdocument waarin het benodigd koelvermogen is opgenomen, geldt dit als indicatie voor het benodigd vermogen. Wanneer het opgesteld koelvermogen meer dan 20% afwijkt van dit vermogen dient een herbepaling van het benodigde vermogen en daarbij de afstemming van het opgesteld vermogen geadviseerd te worden.

3.2- Bepaling op basis van kengetallen

Voor koelinstallaties in de categorie 1 en 2, kan een indicatie worden verkregen van het benodigd vermogen op basis van kengetallen. Als eenvoudige vuistregel kan aangehouden worden dat het benodigd vermogen gelijk is aan 125 W/m² bruto vloer oppervlak. Voor zuid-georiënteerde ruimtes met een glaspercentage van ten minste 60% met lokale koeling zijn waarden tot 140 W/m² realistisch.

De genoemde waarden gelden voor koeling van de normale functies, inclusief de serverruimte voor normale kantoortoeepassingen. Koelvermogen dat benodigd is voor de koeling van bijzondere apparatuur, zoals grote servers et cetera is hierin niet opgenomen. Het benodigd koelvermogen voor deze apparatuur dient bepaald te worden op basis van het opgestelde elektrische vermogen. Hierbij is er voor elke kW opgesteld elektrisch vermogen ook circa 1 kW koelvermogen benodigd.

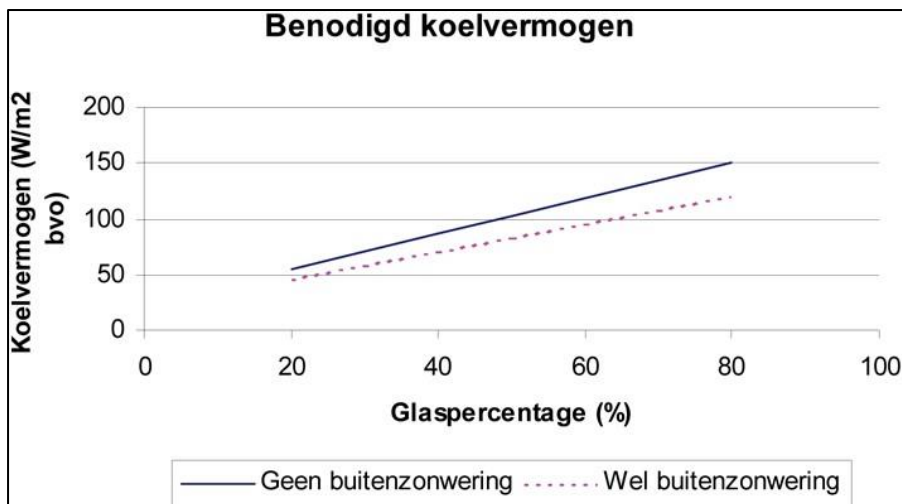
Wanneer het opgesteld vermogen meer dan 10% groter is dan het benodigd vermogen op basis van kengetallen dient geadviseerd te worden om het koelvermogen nauwkeurig te bepalen en het opgesteld vermogen hierop af te stemmen.

3.3- Schatting voor categorie 3

Voor koelinstallaties van klasse 3 geldt de volgende schatting van het benodigd vermogen. Als eerste wordt een schatting gemaakt van het glaspercentage in de gevel. Hierbij is de zuidgevel leidend. Wanneer de zuidgevel niet representatief is, dient de westgevel als maatgevend te worden beschouwd.

Bepaal het glaspercentage. Dit is het aandeel glas dat aanwezig is in de buitengevel (in formulevorm: $\frac{\text{glasoppervlak}}{\text{geveloppervlak}} \times 100\%$).

Bepaal op basis van het glaspercentage en het feit of er wel of geen buitenzonwering is toegepast het benodigd vermogen volgens het volgende figuur.



Figuur 1 Benodigd koelvermogen

De waarde volgens de figuur geldt voor koeling van de normale functies, inclusief de serverruimte voor normale kantoortoepassingen. Koelvermogen dat benodigd is voor de koeling van bijzondere apparatuur, zoals grote servers et cetera is hierin niet opgenomen. Het benodigd koelvermogen voor deze apparatuur dient bepaald te worden op basis van het opgestelde elektrische vermogen.

Wanneer het opgesteld vermogen meer dan 10% groter is dan het benodigd vermogen dient geadviseerd te worden om het koelvermogen nauwkeurig te bepalen en het opgesteld vermogen hierop af te stemmen.

4. Alternatieven

In dit hoofdstuk is een overzicht opgenomen van relevante alternatieven die het energiegebruik van de koelinstallatie kunnen reduceren. Per maatregel is aangegeven hoe de haalbaarheid dient te worden afgewogen en of deze geadviseerd dient te worden.

4.1. Reductie koudevraag

1. Het toepassen van buitenzonwering. Deze maatregel dient afgewogen te worden bij alle bouw/verbouwplannen. Deze maatregel dient opgenomen te worden in de algemene lijst met energiebesparende maatregelen. Wanneer er specifiek klachten zijn met betrekking tot te hoge ruimtetemperaturen, dient de maatregel expliciet geadviseerd te worden.
2. Dakisolatie. Deze maatregel dient afgewogen te worden bij alle bouw/verbouwplannen. Deze maatregel is opgenomen in de algemene lijst met energiebesparende maatregelen.
3. Toepassing efficiënte apparatuur. De reductie van de interne warmtelast door aanschaf van efficiënte apparatuur is opgenomen in een algemene lijst met maatregelen.
4. Toepassing efficiënte verlichting en verlichtingsregelingen. De reductie van de interne warmtelast door de toepassing van efficiënte verlichting is opgenomen in een algemene lijst met maatregelen.
5. Centraal plaatsen van printers en copiers et cetera, en deze direct afzuigen. Deze optie is opgenomen in een algemene lijst met maatregelen.
6. Het uitvoeren van een energieprestatie advies. Deze optie is opgenomen in een algemene lijst met maatregelen.

4.2. Efficiënte opwekking

7. Verhoog voor zover mogelijk de temperatuur van het koude water. Let bij de selectie van afgifteapparatuur op installaties die geschikt zijn voor hoogtemperatuurkoeling (aanvoertemperatuur > 10°C). Deze optie is opgenomen in een algemene lijst met maatregelen.
8. Controleer of pompen in het koudwatercircuit voorzien zijn van een automatische

toerenregeling. Wanneer dit niet het geval is, dient plaatsing van een toerenregeling te worden aanbevolen.

9. — Controleer of er ruimtes zijn die een (bijna) permanente koelvraag hebben. Wanneer dit het geval is, is het zinvol deze ruimtes te voorzien van vrije koeling. Is dit nog niet het geval, dan dient de toepassing van vrije koeling te worden aanbevolen.

10. — Ga na of er in de zomerperiode restwarmte op een temperatuur van ten minste 70°C beschikbaar is binnen of nabij het gebouw. Restwarmte is warmte die vrijkomt, zonder dat er een nuttige toepassing voor is. Deze warmte wordt doorgaans afgegeven aan de buitenlucht. Wanneer dit het geval is, dient voor installaties van categorie 2 en 3 aanbevolen te worden de mogelijkheden voor het gebruik van absorptiekoeling te overwegen. Bij deze overweging dient expliciet gecontroleerd te worden of de toepassing van absorptiekoeling leidt tot CO₂-reductie.

11. — Wanneer het noodzakelijk is dat verwarming en koeling op centraal niveau tegelijk in bedrijf zijn, dient aanbevolen te worden de mogelijkheden voor het gebruik van de condensorwarmte nader te onderzoeken.

12. — Ga na voor installaties van categorie 3 of het verwarmingssysteem geschikt is voor laagtemperatuurverwarming (aanvoertemperatuur < 55°C). Wanneer dit het geval is, dient te worden aanbevolen om de mogelijkheden voor warmte-koudeopslag en warmtepompen nader te onderzoeken.

13. — Kies bij vervanging van het ventilatiesysteem, of de ventilatoren voor de meest efficiënte ventilatoren. Deze optie dient opgenomen te worden in een algemene lijst met maatregelen.

14. — Controleer of compressoren voorzien zijn van een automatische toerenregeling. Deze optie dient opgenomen te worden in een algemene lijst met maatregelen.

15. — Verhoog voor zover mogelijk de verdampertemperatuur en verlaag voor zover mogelijk de condensortemperatuur. Deze maatregel dient te worden opgenomen in een algemene lijst met maatregelen.

5. Rapportage

De rapportage dient ten minste de volgende gegevens te bevatten. Het rapportageformat is opgenomen in bijlage VI: rapportageformat.

Gegevens van de inspecteur

- Naam en adres van het uitvoerende bedrijf, alsmede de naam van de inspecteur.
- Datum van de inspectie.
- Handtekening van de inspecteur.

Gegevens van de geïnspecteerde installatie

- Adres van het pand waarin de installatie zich bevindt.
- Beschrijving van de installatie, inclusief type installatie en hoofdcomponenten.
- Overzicht van de relevante documentatie.

Resultaat van de inspectie

- Van elk aspect uit de inspectie dient te worden aangegeven of dit aspect is uitgevoerd. Indien het is uitgevoerd dient het resultaat te worden aangegeven.
- Wanneer de inspectie leidt tot een advies dient dit advies te worden opgenomen in de rapportage.
- Wanneer er metingen worden gedaan, dienen de directe meetwaarden te worden opgenomen in de rapportage.
- Wanneer er berekeningen gedaan zijn, dient zowel de gebruikte input als het resultaat van de berekeningen te worden opgenomen.

Overige informatie

- Een algemene lijst met aandachtspunten en maatregelen die van toepassing zijn bij vervanging of wijziging van de installatie.

- Algemene opmerkingen van aandachtspunten et cetera die tijdens de inspectie zijn gesignaleerd.

CONCEPT

**BIJLAGE XVI BIJ ARTIKEL 5.1823, TWEEDE-VIERDE LID, ONDER B, VAN DEZE REGELING
(RAPPORTAGEFORMULIER KEURINGSVERSLAG AIRCONDITIONINGSYSTEMEN)**

Format keuringsverslag

Instructies

Bij het invullen van het verslag moet:

- Van elk aspect uit de inspectie worden aangegeven of dit aspect is onderzocht. Zo ja, dan het resultaat noteren.
- Wanneer de inspectie leidt tot een advies, dit advies worden opgenomen in het verslag.
- Wanneer er metingen worden gedaan, de directe meetwaarden worden opgenomen in het verslag.
- Wanneer er berekeningen gedaan zijn, zowel de gebruikte input als het resultaat van de berekeningen worden opgenomen.

Format

Gegevens inspecteur

<u>Bedrijfsnaam</u>	-	-
<u>Adres inclusief postcode</u>	-	-
<u>Naam inspecteur</u>	-	-
<u>Registratienummer inspecteur EPBD A- Airconditioningsystemen</u>		
<u>Registratienummer inspecteur EPBD B- Airconditioningsystemen</u>		
<u>Datum inspectie</u>	-	-

Gegevens installatie

<u>Adres inclusief postcode</u>	-	-
<u>BAG object ID</u>		
<u>Omschrijving installatie</u>	-	-
<u>Type installatie</u>	-	-
<u>Geïnspecteerde hoofdcomponenten</u>	-	-
<u>(Totaal) vermogen</u>	-	kWth

Aanwezige informatie

<u>Overzicht koelmachines, inclusief locatie hoofdcomponenten</u>	<input type="checkbox"/> <u>Beschikbaar</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Niet beschikbaar; ter plaatse opgesteld</u>
<u>Beschrijving regeling watertemperatuur</u>	<input type="checkbox"/> <u>Beschikbaar</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Geen gekoeld watersysteem</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Niet beschikbaar; ter plaatse opgesteld</u>
<u>Beschrijving regeling bedrijfstijden</u>	<input type="checkbox"/> <u>Beschikbaar</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Niet beschikbaar; ter plaatse opgesteld</u>
<u>Beschrijving stooklijn koeling en verwarming zones</u>	<input type="checkbox"/> <u>Beschikbaar</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Niet beschikbaar; ter plaatse opgesteld</u>
<u>Onderhoudslogboek koelmachine</u>	<input type="checkbox"/> <u>Beschikbaar</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Niet aanwezig; selecteer advies 1.1</u>
<u>Onderhoudslogboek luchtbehandeling</u>	<input type="checkbox"/> <u>Beschikbaar</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Niet aanwezig; selecteer advies 1.2</u>
<u>Energiegebruiksgegevens</u>	<input type="checkbox"/> <u>Beschikbaar</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Niet aanwezig</u>
<u>Klachtenregister</u>	<input type="checkbox"/> <u>Beschikbaar</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Niet aanwezig; selecteer advies 1.3</u>
<u>Gegevens prestatiemeting</u>	<input type="checkbox"/> <u>Beschikbaar</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Niet aanwezig</u>
<u>Ontwerpspecificaties koeling, principeschema en revisies</u>	<input type="checkbox"/> <u>Beschikbaar</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Niet beschikbaar; ter plaatse opgesteld</u>
<u>Bruto vloeroppervlakte</u>	<input type="checkbox"/> <u>Beschikbaar</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Ontwerp koelvermogen beschikbaar dus bruto vloeroppervlakte niet nodig</u>
<u>Monitoringsgegevens energieopslag</u>	<input type="checkbox"/> <u>Beschikbaar</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Geen energieopslagsysteem</u>
<i><u>Indien totaal nominaal koelvermogen > 270 kW, dan ook het volgende.</u></i>	
<u>Omschrijving zone-indeling</u>	<input type="checkbox"/> <u>Beschikbaar</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Niet beschikbaar; ter plaatse opgesteld</u>
<u>Glaspercentage</u>	<input type="checkbox"/> <u>Beschikbaar</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Ontwerp koelvermogen beschikbaar dus bruto vloeroppervlakte niet nodig</u>

Beoordeling systeeminformatie

<u>Controleer beschikbaarheid informatie</u>	<input type="checkbox"/> <u>Beschikbaar, zie boven</u>
<u>Controleer of er regelmatig onderhoud plaatsvindt</u>	<input type="checkbox"/> <u>Onderhoud vindt periodiek plaats</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Onderhoud vindt niet of onvoldoende plaats; selecteer advies 2.1</u>
<u>Ga na of er klachten zijn en deze goed worden opgepakt</u>	<input type="checkbox"/> <u>Er zijn geen klachten die niet goed worden opgepakt</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Er zijn klachten die telkens terugkeren; selecteer advies 2.2</u>

Inspectie koudeopwekker

<u>Lokaliseer hoofdcomponenten en controleer op belemmeringen</u> -	<input type="checkbox"/> <u>Er zijn geen belemmeringen</u>
<u>Controleer principeschema</u> -	<input type="checkbox"/> <u>Er zijn belemmeringen voor een goede werking; selecteer advies 3.1</u>
<u>Controleer isolatie koudemiddelleidingen</u> -	<input type="checkbox"/> <u>Principeschema komt overeen met werkelijke situatie</u>
<u>Beoordeel efficiency</u> - -	<input type="checkbox"/> <u>Er zijn afwijkingen tussen de werkelijke situatie en het principeschema; selecteer advies 3.2</u>
<u>Beoordeel gemiddelde delta T energieopslag</u> - -	<input type="checkbox"/> <u>Isolatie in orde</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Isolatie niet aanwezig of in slechte staat; selecteer advies 3.3</u>
	<u>Huidige COP:</u>
	<u>Haalbaar volgens stand der techniek:</u>
	<u>Besparingspotentieel (%):</u> _____
	<u>Verpompt waterdebiet (zomer):</u>
	<u>Geladen warmte (MWh):</u>
	<u>Gemiddelde deltaT (°C)</u> -
	<u>Verpompt waterdebiet (zomer):</u> -
	<u>Geladen koude (MWh):</u> -
	<u>Gemiddelde deltaT (°C):</u>
	<input type="checkbox"/> <u>DeltaT voldoende groot</u>
	<input type="checkbox"/> <u>DeltaT te klein; selecteer advies 3.4</u>

Pompen en leidingen

<u>Controleer isolatie gekoeld water leidingen</u>	<input type="checkbox"/> <u>Isolatie in orde</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Isolatie niet aanwezig of in slechte staat; selecteer advies 4.1</u>
<u>Bepaal temperatuur verschil tussen aanvoer en retour</u> - -	<u>Aanvoertemperatuur (°C):</u>
	<u>Retourtemperatuur (°C):</u>
	<u>Verskil (°C):</u>
	<input type="checkbox"/> <u>DeltaT voldoende groot</u>
	<input type="checkbox"/> <u>DeltaT te klein; selecteer advies 4.2</u>

Afgifte condensorwarmte

<u>Beoordeel vervuiling en werking condensorunits</u>	<input type="checkbox"/> Units zijn schoon
-	<input type="checkbox"/> Units zijn vervuild; selecteer advies 5.1
<u>Controleer belemmering luchtaanzuiging</u>	<input type="checkbox"/> Er zijn geen belemmeringen
-	<input type="checkbox"/> Er zijn belemmeringen; selecteer advies 5.2
<u>Controleer de aanzuig van onverwarmde lucht</u>	<input type="checkbox"/> De aangezogen lucht is onverwarmd
-	<input type="checkbox"/> De aangezogen lucht is verwarmd; selecteer advies 5.3
<u>Controleer draairichting ventilatoren</u>	<input type="checkbox"/> Draairichting is correct
-	<input type="checkbox"/> Draairichting is incorrect; selecteer advies 5.4
<u>Controleer afkoeling koeltoren</u>	<u>Aanvoertemperatuur (°C):</u>
-	
-	<u>Retourtemperatuur (°C):</u>
-	
-	<u>Verschil (°C):</u>
-	
	<input type="checkbox"/> DeltaT voldoende groot
	<input type="checkbox"/> DeltaT te klein; selecteer advies 5.5

Warmtewisselaar afgifte-unit

<u>Controle warmtewisselaars op vervuiling</u>	<input type="checkbox"/> De warmtewisselaars zijn schoon
-	<input type="checkbox"/> De warmtewisselaars zijn (soms) vervuild; selecteer advies 6.1
<u>Controle filters op vervuiling</u>	<input type="checkbox"/> De filters zijn schoon
-	<input type="checkbox"/> De filters zijn (soms) vervuild; selecteer advies 6.2
-	<input type="checkbox"/> Onderhoud vindt periodiek plaats; filter niet gecontroleerd

Luchtbehandeling geventileerde ruimten

<u>Controleer type roosters</u>	<input type="checkbox"/> Er zijn geen klachten; controle niet uitgevoerd
-	<input type="checkbox"/> Type roosters is correct
-	<input type="checkbox"/> Type roosters is incorrect; selecteer advies 7.1
<u>Controleer toestand luchtbehandeling</u>	<input type="checkbox"/> Systeem nog in oorspronkelijke toestand
-	<input type="checkbox"/> Er zijn significante afwijkingen; die de werking verstoren selecteer advies 7.2

Centrale luchtbehandeling

<u>Controleer onderhoudsfrequentie</u> -	<input type="checkbox"/> <u>Onderhoudsfrequentie correct</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Onderhoud onvoldoende; selecteer advies 8.1</u>
<u>Drukval over filters</u> - -	<u>Drukverschil (Pa.):</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Drukverschil voldoende laag</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Drukverschil te hoog; selecteer advies 8.2</u>
<u>Controleer warmtewisselaars</u> -	<input type="checkbox"/> <u>De warmtewisselaar is schoon</u>
	<input type="checkbox"/> <u>De warmtewisselaar is vervuild; selecteer advies 8.3</u>

Luchtinlaat

<u>Controleer luchtinlaat</u> -	<input type="checkbox"/> <u>Luchtinlaat schoon</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Luchtinlaat belemmerd; selecteer advies 9.1</u>
<u>Controleer de aanzuig van onverwarmde lucht</u> -	<input type="checkbox"/> <u>De aangezogen lucht is onverwarmd</u>
	<input type="checkbox"/> <u>De aangezogen lucht is verwarmd; selecteer advies 9.2</u>

Regeling

<u>Controleer zone-indeling</u> -	<input type="checkbox"/> <u>Zone-indeling correct</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Zone-indeling sluit onvoldoende aan bij situatie; selecteer advies 10.1</u>
<u>Controleer kloktijd</u> -	<input type="checkbox"/> <u>Kloktijd correct</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Kloktijd onjuist; adviseer advies 10.2</u>
<u>Controleer bedrijfstijd</u> -	<input type="checkbox"/> <u>Klokprogramma correct</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Klokprogramma wijkt af van bedrijfstijden; selecteer advies 10.3</u>
<u>Controleer locatie sensoren</u> -	<input type="checkbox"/> <u>Locatie correct</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Locatie incorrect; selecteer advies 10.4</u>
<u>Controleer gemeten temperatuur</u> -	<input type="checkbox"/> <u>Temperatuur correct</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Te groot verschil tussen gemeten en aangegeven temperatuur; selecteer advies 10.5</u>
<u>Controleer gelijktijdige koeling en verwarming op zone-niveau</u> - -	<input type="checkbox"/> <u>Zones niet gelijktijdig verwarmd en gekoeld</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Zones noodzakelijkerwijs gelijktijdig verwarmd en gekoeld</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Zones niet noodzakelijkerwijs gelijktijdig verwarmd en gekoeld; selecteer advies 10.6</u>
<u>Controleer gelijktijdige koeling en verwarming op ruimteniveau</u> -	<input type="checkbox"/> <u>Ruimtes niet gelijktijdig verwarmd en gekoeld</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Ruimtes gelijktijdig verwarmd en gekoeld; selecteer advies 10.7</u>

Regeling

<u>Controleer regeling luchtdebiet</u>	<input type="checkbox"/> <u>Regeling gebeurt energetisch optimaal</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Regeling niet door toerenregeling. Potentiële besparing (%):</u>
<u>Beoordeel regeling gekoeld watertemperatuur</u>	<input type="checkbox"/> <u>Geen gekoeld water; controle niet uitgevoerd</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Regeling optimaal</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Er zijn mogelijkheden voor toepassing/verbetering stooklijn; selecteer advies 10.8</u>

Bemetering

<u>Controleer aanwezigheid energiegebruiksmeter</u>	<input type="checkbox"/> <u>Energiemeting aanwezig</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Energiemeting niet aanwezig; selecteer advies 11.1</u>
<u>Controleer aanwezigheid meetdata</u>	<input type="checkbox"/> <u>Geen meters aanwezig</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Metingen beschikbaar</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Geen metingen beschikbaar; selecteer advies 11.3</u>
<u>Beoordeel energiegebruik</u>	<input type="checkbox"/> <u>Energiegebruik normaal of laag</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Energiegebruik hoog; selecteer advies 11.4</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Geen meetdata beschikbaar</u>
<u>Beoordeel prestatie</u>	<input type="checkbox"/> <u>prestatie normaal of hoog</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Prestatie laag; selecteer advies 11.5</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Geen meetdata beschikbaar</u>
<i>Indien totaal nominaal koelvermogen > 270 kW, dan ook het volgende.</i>	
<u>Controleer aanwezigheid prestatiemeter</u>	<input type="checkbox"/> <u>Prestatiemeting aanwezig</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Prestatiemeting niet aanwezig; selecteer advies 11.2</u>

Beoordeling grootte

<u>Bepaal benodigd vermogen</u>	<u>Benodigd vermogen volgens ontwerp (kW):</u>
-	
-	<u>Bruto vloeroppervlakte (m²):</u>
-	
-	<u>Buitenzonwering: wel/geen</u>
-	
-	<u>% glas in de gevel:</u>
-	
	<u>Koudevraag (kW):</u>
	<u>Aanvullende koudevraag (kW):</u>

<u>Beoordeel opgesteld vermogen</u>	<input type="checkbox"/> <u>Opgesteld vermogen normaal of laag</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Opgesteld vermogen (te) hoog; selecteer advies 12.1</u>
<u>Beoordeling systeeminhoud</u>	<u>Aantal start/stops:</u>
-	-
-	<u>Aantal draaiuren:</u>
-	
	<input type="checkbox"/> <u>Aantal start/stops normaal</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Aantal start/stops hoog; selecteer advies 12.2</u>

Alternatieven

<u>Toepassing zonwering</u>	<input type="checkbox"/> <u>Er zijn geen klachten</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Er zijn klachten van oververhitting en er is geen buitenzonwering; selecteer advies 13.1</u>
<u>Zijn pompen in het gekoeldwatercircuit voorzien van automatische toerenregeling?</u>	<input type="checkbox"/> <u>Ja</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Nee; selecteer advies 13.2</u>
<u>Zijn er ruimtes met permanente koudevraag?</u>	<input type="checkbox"/> <u>Nee of vrije koeling reeds toegepast</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Ja en vrije koeling is nog niet toegepast; selecteer advies 13.3</u>
<u>Is er restwarmte van minimaal 70 °C beschikbaar?</u>	<input type="checkbox"/> <u>Ja; selecteer advies 13.4</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Nee</u>
<u>Is er sprake van gelijktijdige verwarming en koeling?</u>	<input type="checkbox"/> <u>Ja en condensorwarmte wordt nog niet benut; selecteer advies 13.5</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Nee</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Ja, maar condensorwarmte wordt reeds benut</u>
<u>Is er sprake van een laag temperatuur warmteafgifte?</u>	<input type="checkbox"/> <u>Ja, en warmtepompen worden nog niet toegepast; selecteer advies 13.6</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Nee</u>
-	<input type="checkbox"/> <u>Ja, maar warmtepompen worden reeds toegepast</u>
<u>Indien totaal nominaal koelvermogen > 270 kW, dan ook het volgende.</u>	
<u>Is er sprake van een laag temperatuur warmteafgifte?</u>	<input type="checkbox"/> <u>Ja, en warmtepompen worden nog niet toegepast; selecteer advies 13.6</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Nee</u>
	<input type="checkbox"/> <u>Ja, maar warmtepompen worden reeds toegepast</u>

Advieslijst

<input type="checkbox"/>	<u>1.1</u>	<u>Er is geen logboek bij de koelmachine aanwezig. Stel deze op en houd daarin de gegevens over de installatie bij.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>1.2</u>	<u>Er is geen logboek bij de luchtbehandelingskast aanwezig. Stel deze op en houd daarin de gegevens over de installatie bij.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>1.3</u>	<u>Er is geen klachtenregister aanwezig. Stel deze op en houd daarin klachten over de installatie bij.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>2.1</u>	<u>Er vind geen of onvoldoende onderhoud plaats aan uw koelinstallatie. U wordt geadviseerd alsnog een onderhoudscontract af te sluiten met uw installateur</u>
<input type="checkbox"/>	<u>2.2</u>	<u>Er zijn klachten die onvoldoende worden afgehandeld. Wij adviseren u deze alsnog correct af te handelen. Zie toelichting.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>3.1</u>	<u>Er zijn belemmeringen voor de goede werking van uw koelinstallatie (zie toelichting). Wij adviseren u deze te laten verwijderen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>3.2</u>	<u>Het principeschema komt niet overeen met de werkelijkheid. Wij adviseren u een correct principeschema te (laten) opstellen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>3.3</u>	<u>De isolatie van de koudemiddelleidingen is onvoldoende of ondeugdelijk. Wij adviseren u deze te laten aanbrengen en/of herstellen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>3.4</u>	<u>Het gemiddelde temperatuurverschil tussen ontrekkingsbron en injectiebron is erg klein. Wij adviseren u de installatie te laten controleren op verbetermogelijkheden en zondig aan te passen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>4.1</u>	<u>De isolatie van de gekoeld waterleidingen is onvoldoende of ondeugdelijk. Wij adviseren u deze te laten aanbrengen en/of herstellen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>4.2</u>	<u>Het temperatuurverschil tussen de aanvoer en retour is erg klein. Wij adviseren u uw installatie opnieuw te laten inregelen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>5.1</u>	<u>De condensorunit(s) zijn vervuild. Dit belemmert een goede werking. Wij adviseren u deze te laten reinigen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>5.2</u>	<u>De condensoren kunnen onvoldoende lucht aanzuigen. Dit belemmert een goede werking. Wij adviseren u deze te verhelpen (zie toelichting).</u>
<input type="checkbox"/>	<u>5.3</u>	<u>De aanzuiglucht van de condensoren is reeds verwarmd (zie toelichting). Wij adviseren dit te verhelpen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>5.4</u>	<u>De draairichting van de ventilatoren op de condensoren is incorrect. Wij adviseren u de draairichting om te laten keren.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>5.5</u>	<u>Het temperatuurverschil tussen de aanvoer en retour van en naar de koeltoren is erg klein. Wij adviseren u de koeltoren te laten inspecteren op vervuiling.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>6.1</u>	<u>De warmtewisselaar(s) in afgifte-units zijn vervuild (zie toelichting). Dit belemmert een goede werking. Wij adviseren u deze te laten reinigen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>6.2</u>	<u>De filters in afgifte-units zijn vervuild (zie toelichting). Dit belemmert een goede werking. Wij adviseren u deze te laten reinigen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>7.1</u>	<u>Er zijn onjuiste roosters gebruikt voor de inblaas en/of afzuiging van ventilatielucht (zie toelichting). Dit leidt tot klachten. Wij adviseren u de roosters te vervangen door correcte types.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>7.2</u>	<u>Er zijn belangrijke wijzigingen aangebracht in de luchtbehandeling in ruimtes, die de werking verstoren. Wij adviseren u hier een correcte oplossing voor te gebruiken.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>8.1</u>	<u>Er vind geen of onvoldoende onderhoud plaats aan de luchtbehandelingskast. U wordt geadviseerd alsnog een onderhoudscontract af te sluiten met uw installateur</u>
<input type="checkbox"/>	<u>8.2</u>	<u>Het drukverschil over de filters in de luchtbehandelingskast is erg hoog. Wij adviseren de luchtfilters te vervangen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>8.3</u>	<u>De warmtewisselaar in luchtbehandelingskast is vervuild (zie toelichting). Dit belemmert een goede werking. Wij adviseren u deze te laten reinigen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>9.1</u>	<u>De luchtinlaat van de luchtbehandelingsinstallatie is vervuild. Dit belemmert een goede werking. Wij adviseren u deze te verhelpen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>9.2</u>	<u>De aanzuiglucht van de luchtbehandelingskast is reeds verwarmd (zie toelichting). Wij adviseren dit te verhelpen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>10.1</u>	<u>De zonering sluit niet goed aan bij de specifieke koudevraagvan sectoren. Wij adviseren de zonering aan te passen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>10.2</u>	<u>De kloktijd van de klok die de koelinstallatie aanstuurt is onjuist. Wij adviseren deze bij te (laten) stellen.</u>

<input type="checkbox"/>	<u>10.3</u>	<u>Het klokprogramma sluit onvoldoende aan bij de bedrijfstijden. Wij adviseren het klokprogramma bij te stellen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>10.4</u>	<u>De locatie van sensoren is onjuist (zie toelichting). Wij adviseren de locatie aan te passen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>10.5</u>	<u>Sommige sensoren (zie toelichting) geven een incorrecte temperatuur weer. Wij adviseren u deze sensoren te laten kalibreren.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>10.6</u>	<u>Sommige zones (zie toelichting) worden ten onrechte tegelijk verwarmd en gekoeld. Wij adviseren de stooklijnen zodanig aan te passen dat dit voorkómen wordt.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>10.7</u>	<u>Sommige ruimtes (zie toelichting) worden tegelijk verwarmd en gekoeld. Wij adviseren de regeling zodanig aan te passen dat dit voorkómen wordt.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>10.8</u>	<u>De stooklijn voor gekoeld water kan waarschijnlijk aangepast worden. Wij adviseren de mogelijkheden hiervoor te laten onderzoeken en de aanpassingen indien mogelijk door te voeren.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>11.1</u>	<u>Het energiegebruik van de koelinstallatie wordt momenteel niet bemeten. Wij adviseren u energiemeters te plaatsen die het energiegebruik van de installatie meten.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>11.2</u>	<u>De prestaties van de koelinstallatie wordt momenteel niet bemeten. Wij adviseren u prestatiemeters te plaatsen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>11.3</u>	<u>Er zijn meters voor energie en/of prestaties aanwezig die niet periodiek worden uitgelezen. Wij adviseren u dit vanaf heden wel te doen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>11.4</u>	<u>Het energiegebruik van de koelinstallatie is erg hoog. Wij adviseren u de oorzaak hiervan te laten onderzoeken en zo mogelijk te verhelpen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>11.5</u>	<u>De prestaties van de koelinstallatie zijn erg laag. Wij adviseren u de oorzaak hiervan te laten onderzoeken en zo mogelijk te verhelpen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>12.1</u>	<u>Het opgesteld vermogen van de koelinstallatie is erg hoog. Wij adviseren u het vermogen bij vervanging van de installatie opnieuw te laten bepalen en de installatie daarop af te stemmen.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>12.2</u>	<u>Het aantal start/stops is erg hoog. Wij adviseren u een buffer te laten plaatsen door uw installateur.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>13.1</u>	<u>Er zijn momenteel klachten van oververhitting. Deze klachten kunnen worden verminderd door de toepassing van buitenzonwering. Wij adviseren u de mogelijkheden hiervoor na te gaan.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>13.2</u>	<u>Wij adviseren u de pompen in het gekoeld watersysteem te voorzien van een automatische toerenregeling.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>13.3</u>	<u>Wij adviseren u de mogelijkheden voor de toepassing van vrije koeling te onderzoeken.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>13.4</u>	<u>Wij adviseren u de mogelijkheden voor de toepassing van absorptiekoeling te onderzoeken. Let hierbij nadrukkelijk op de toepassing ervan leidt tot CO2-reductie.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>13.5</u>	<u>Wij adviseren u de mogelijkheden na te gaan voor het gebruik van de condensorwarmte van de koelinstallatie.</u>
<input type="checkbox"/>	<u>13.6</u>	<u>Wij adviseren u de mogelijkheden na te gaan voor het gebruik van warmtepompen en energieopslag.</u>

Algemene adviezen

- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> <u>Overweeg bij renovatie en/of nieuwbouw de toepassing van buitenzonwering. Dit verlaagt de koudevraag.</u> |
| <input type="checkbox"/> <u>Overweeg bij renovatie en/of nieuwbouw de toepassing van dakisolatie. Dit verlaagt de koudevraag.</u> |
| <input type="checkbox"/> <u>Overweeg bij renovatie en/of nieuwbouw de toepassing van efficiënte apparatuur zoals flatscreens, thin clients et cetera. Dit verlaagt de koudevraag.</u> |
| <input type="checkbox"/> <u>Overweeg de toepassing van efficiënte verlichting, zoals LED-verlichting met aanwezigheidsdetectie en daglichtafhankelijke regeling. Dit verlaagt de koudevraag.</u> |
| <input type="checkbox"/> <u>Overweeg om printers et cetera centraal te plaatsen en de vrijkomende warmte direct af te zuigen. Dit verlaagt de koudevraag.</u> |
| <input type="checkbox"/> <u>Wij adviseren u ten minste eenmaal per 10 jaar een maatwerkadvies te laten uitvoeren naar de mogelijke energiebesparende maatregelen door een gecertificeerd bedrijf.</u> |
| <input type="checkbox"/> <u>Kies bij vervanging van installatiecomponenten voor componenten die geschikt zijn voor hoog temperatuur koeling.</u> |
| <input type="checkbox"/> <u>Kies bij vervanging van ventilatoren voor de meest energiezuinige varianten.</u> |
| <input type="checkbox"/> <u>Kies bij vervanging van koelinstallatie voor de meest energiezuinige varianten.</u> |
| <input type="checkbox"/> <u>Kies bij vervanging van de koelinstallatie voor de toepassing van een efficiënte toerenregeling.</u> |
| <input type="checkbox"/> <u>Overweeg het gebruik van toerenregeling op de ventilatoren</u> |
| <input type="checkbox"/> <u>Onderzoek de mogelijkheden voor verhoging van de verdampertemperatuur. Neem dit onderdeel op in het onderhoudscontract</u> |
| <input type="checkbox"/> <u>Onderzoek de mogelijkheden voor verlaging van de condensortemperatuur. Neem dit onderdeel op in het onderhoudscontract</u> |

Gegevens-inspecteur

Bedrijfsnaam:		
Adres		
Postcode		
Plaats		
Naam inspecteur:		
Registratienummer diploma EPBD A – Airconditioningsystemen:		
Registratienummer diploma EPBD B – Airconditioningsystemen:		
Datum inspectie:		

Gegevens-installatie

Adres		
Plaats		
Omschrijving installatie		
Type installatie		
Geïnspecteerde hoofdcomponenten		
(totaal) vermogen		kWth
Klasse		

Klasse

1	2	3	Aanwezige informatie	
*	*	*	Overzicht koelmachines, inclusief locatie hoofdcomponenten	<input type="radio"/> Beschikbaar <input type="radio"/> Niet beschikbaar; ter plaatse opgesteld
		*	Omschrijving zone-indeling	<input type="radio"/> Beschikbaar <input type="radio"/> Niet beschikbaar; ter plaatse opgesteld
	*	*	Beschrijving regeling watertemperatuur	<input type="radio"/> Beschikbaar <input type="radio"/> Geen-gekoeld watersysteem <input type="radio"/> Niet beschikbaar; ter plaatse opgesteld
*	*	*	Beschrijving regeling bedrijfstijden	<input type="radio"/> Beschikbaar <input type="radio"/> Niet beschikbaar; ter plaatse opgesteld
	*	*	Beschrijving stooklijn koeling en verwarming zones	<input type="radio"/> Beschikbaar <input type="radio"/> Niet beschikbaar; ter plaatse opgesteld
*	*	*	Onderhoudslogboek koelmachine	<input type="radio"/> Beschikbaar <input type="radio"/> Niet aanwezig; selecteer advies 1.1
*	*	*	Onderhoudslogboek luchtbehandeling	<input type="radio"/> Beschikbaar <input type="radio"/> Niet aanwezig; selecteer advies 1.2

1	2	3	Aanwezige informatie	
*	*	*	Energiegebruiksgegevens	<input type="radio"/> Beschikbaar <input type="radio"/> Niet aanwezig
*	*	*	Klachtenregister	<input type="radio"/> Beschikbaar <input type="radio"/> Niet aanwezig; selecteer advies 1.3
*	*	*	Gegevens prestatie meting	<input type="radio"/> Beschikbaar <input type="radio"/> Niet aanwezig
	*	*	Ontwerpspecificaties koeling, principeschema en revisies	<input type="radio"/> Beschikbaar <input type="radio"/> Niet beschikbaar; ter plaatse opgesteld
*	*	*	Bruto vloeroppervlak	<input type="radio"/> Beschikbaar <input type="radio"/> Ontwerp koelvermogen beschikbaar dus bruto vloeroppervlak niet nodig
	*	*	Glaspercentage	<input type="radio"/> Beschikbaar <input type="radio"/> Ontwerp koelvermogen beschikbaar dus bruto vloeroppervlak niet nodig
	*	*	Monitoringsgegevens energieopslag	<input type="radio"/> Beschikbaar <input type="radio"/> Geen energieopslagsysteem

1	2	3	Beoordeling systeeminformatie	
*	*	*	Controleer beschikbaarheid informatie	<input type="radio"/> Beschikbaar, zie boven
*	*	*	Controleer of er regelmatig onderhoud plaatsvindt	<input type="radio"/> Onderhoud vindt periodiek plaats <input type="radio"/> Onderhoud vindt niet of onvoldoende plaats; selecteer advies 2.1
	*	*	Ga na of er klachten zijn en deze goed worden opgepakt	<input type="radio"/> Er zijn geen klachten die niet goed worden opgepakt <input type="radio"/> Er zijn klachten die telkens terugkeren; selecteer advies 2.2

1	2	3	Inspectie koudeopwrekker	
*	*	*	Lokaliseer hoofdcomponenten en controleer op belemmeringen	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	*	*	Controleer principeschema	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
*	*	*	Controleer isolatie koudemiddelleidingen	<input type="radio"/> <input type="radio"/>

* * *	Beoordeel efficiency	Huidige COP: Haalbaar volgens stand der techniek: Besparingspotentieel%
* *	Beoordeel gemiddelde deltaT energieopslag	Verpompt waterdebiet (zomer)..... Geladen warmte (MWh)..... Gemiddelde deltaT (°C)..... Verpompt waterdebiet (zomer)..... Geladen koude (MWh)..... Gemiddelde deltaT (°C).....
		<input type="radio"/> DeltaT voldoende groot <input type="radio"/> DeltaT te klein; selecteer advies 3.4

1 2 3 Pompen en leidingen

* * *	Controleer isolatie gekoeld water leidingen	<input type="radio"/> Isolatie in orde <input type="radio"/> Isolatie niet aanwezig of in slechte staat; selecteer advies 4.1
* *	Bepaal temperatuur verschil tussen aanvoer en retour	Aanvoertemperatuur (°C)..... Retourtemperatuur (°C)..... Verschil (°C).....
		<input type="radio"/> DeltaT voldoende groot <input type="radio"/> DeltaT te klein; selecteer advies 4.2

1 2 3 Afgifte condensorwarmte

* * *	Beoordeel vervuiling en werking condensorunits	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
* * *	Controleer belemmering luchtaanzuiging	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
* * *	Controleer de aanzuiging van onverwarmde lucht	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
* *	Controleer draairichting ventilatoren	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
* *	Controleer afkoeling koeltoren	Aanvoertemperatuur (°C)..... Retourtemperatuur (°C)..... Verschil (°C).....
		<input type="radio"/> DeltaT voldoende groot <input type="radio"/> DeltaT te klein; selecteer advies 5.5

1	2	3	Warmtewisselaar-afgifte-unit	
*	*	*	Controle warmtewisselaars op vervuiling	<input type="radio"/> De warmtewisselaars zijn schoon <input type="radio"/> De warmtewisselaars zijn (soms) vervuild; selecteer advies 6.1
*	*	*	Controle filters op vervuiling	<input type="radio"/> De filters zijn schoon <input type="radio"/> De filters zijn (soms) vervuild; selecteer advies 6.2 <input type="radio"/> Onderhoud vindt periodiek plaats; filter niet gecontroleerd

1	2	3	Luchtbehandeling-geventileerde ruimten	
*	*	*	Controleer type roosters	<input type="radio"/> Er zijn geen klachten; controle niet uitgevoerd <input type="radio"/> Type roosters is correct <input type="radio"/> Type roosters is incorrect; selecteer advies 7.1
*	*	*	Controleer toestand luchtbehandeling	<input type="radio"/> Systeem nog in oorspronkelijke toestand <input type="radio"/> Er zijn significante afwijkingen; die de werking verstoren selecteer advies 7.2

1	2	3	Centrale luchtbehandeling	
*	*	*	Controleer onderhoudsfrequentie	<input type="radio"/> Onderhoudsfrequentie correct <input type="radio"/> Onderhoud onvoldoende; selecteer advies 8.1
*	*	*	Drukval over filters	Drukverschil (Pa)..... <input type="radio"/> Drukverschil voldoende laag <input type="radio"/> Drukverschil te hoog; selecteer advies 8.2
*	*	*	Controleer warmtewisselaars	<input type="radio"/> De warmtewisselaar is schoon <input type="radio"/> De warmtewisselaar is vervuild; selecteer advies 8.3

1	2	3	Luchtinlaat	
*	*	*	Controleer luchtinlaat	<input type="radio"/> Luchtinlaat schoon <input type="radio"/> Luchtinlaat belemmerd; selecteer advies 9.1
*	*	*	Controleer de aanzuig van onverwarmde lucht	<input type="radio"/> De aangezogen lucht is onverwarmd <input type="radio"/> De aangezogen lucht is verwarmd; selecteer advies 9.2

1	2	3	Regeling	
*	*	*	Controleer zone-indeling	<input type="radio"/> Zone-indeling correct <input type="radio"/> Zone-indeling sluit onvoldoende aan bij situatie; selecteer advies 10.1
*	*	*	Controleer kloktijd	<input type="radio"/> Kloktijd correct <input type="radio"/> Kloktijd onjuist; adviseer advies 10.2

* * *	Controleer bedrijfstijd	<input type="radio"/> Klokprogramma-correct <input type="radio"/> Klokprogramma wijkt af van bedrijfstijden; selecteer advies 10.3
* * *	Controleer locatie sensoren	<input type="radio"/> Locatie-correct <input type="radio"/> Locatie-incorrect; selecteer advies 10.4
* * *	Controleer gemeten temperatuur	<input type="radio"/> Temperatuur-correct <input type="radio"/> Te groot verschil tussen gemeten en aangegeven temperatuur; selecteer advies 10.5
* * *	Controleer gelijktijdige koeling en verwarming op zone-niveau	<input type="radio"/> Zones niet gelijktijdig verwarmd en gekoeld <input type="radio"/> Zones noodzakelijkerwijs gelijktijdig verwarmd en gekoeld <input type="radio"/> Zones niet noodzakelijkerwijs gelijktijdig verwarmd en gekoeld; selecteer advies 10.6
* * *	Controleer gelijktijdige koeling en verwarming op ruimteniveau	<input type="radio"/> Ruimtes niet gelijktijdig verwarmd en gekoeld <input type="radio"/> Ruimtes gelijktijdig verwarmd en gekoeld; selecteer advies 10.7
* *	Controleer regeling luchtdebiet	<input type="radio"/> Regeling gebeurt energetisch optimaal <input type="radio"/> Regeling niet door toerenregeling. Potentiële besparing%
* *	Beoordeel regeling gekoeld watertemperatuur	<input type="radio"/> Geen gekoeld water; controle niet uitgevoerd <input type="radio"/> Regeling optimaal <input type="radio"/> Er zijn mogelijkheden voor toepassing/verbetering stooklijn; selecteer advies 10.8

1 2 3 Bemetering

* *	Controleer aanwezigheid energiegebruiksmeter	<input type="radio"/> Energiemeting aanwezig <input type="radio"/> Energiemeting niet aanwezig; selecteer advies 11.1
*	Controleer aanwezigheid prestatiemeter	<input type="radio"/> Prestatiemeting aanwezig <input type="radio"/> Prestatiemeting niet aanwezig; selecteer advies 11.2
* * *	Controleer aanwezigheid meetdata	<input type="radio"/> Geen meters aanwezig <input type="radio"/> Metingen beschikbaar <input type="radio"/> Geen metingen beschikbaar; selecteer advies 11.3
* * *	Beoordeel energiegebruik	<input type="radio"/> Energiegebruik normaal of laag <input type="radio"/> Energiegebruik hoog; selecteer advies 11.4 <input type="radio"/> Geen meetdata beschikbaar
* *	Beoordeel prestatie	<input type="radio"/> prestatie normaal of hoog <input type="radio"/> Prestatie laag; selecteer advies 11.5 <input type="radio"/> Geen meetdata beschikbaar

1	2	3	Beoordeling-grootte	
*	*	*	Bepaal benodigd vermogen	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
*	*	*	Beoordeel opgesteld vermogen	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	*	*	Beoordeling systeeminhoud	Aantal start/stops: Aantal draaiuren: <input type="radio"/> Aantal start/stops normaal <input type="radio"/> Aantal start/stops hoog; selecteer advies 12.2

1	2	3	Alternatieven	
*	*	*	Toepassing zonwering	<input type="radio"/> Er zijn geen klachten <input type="radio"/> Er zijn klachten van oververhitting en er is geen buitenzonwering; selecteer advies 13.1
*	*	*	Zijn pompen in het gekoeldwatercircuit voorzien van automatische toerenregeling?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee; selecteer advies 13.2
*	*	*	Zijn er ruimtes met permanente koudevraag?	<input type="radio"/> Nee of vrije koeling reeds toegepast <input type="radio"/> Ja en vrije koeling is nog niet toegepast; selecteer advies 13.3
	*	*	Is er restwarmte van ten minste 70 °C beschikbaar?	<input type="radio"/> Ja; selecteer advies 13.4 <input type="radio"/> Nee
*	*	*	Is er sprake van gelijktijdige verwarming en koeling?	<input type="radio"/> Ja en condensorwarmte wordt nog niet benut; selecteer advies 13.5 <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> Ja, maar condensorwarmte wordt reeds benut
	*	*	Is er sprake van een laag temperatuur warmteafgifte?	<input type="radio"/> Ja, en warmtepompen worden nog niet toegepast; selecteer advies 13.6 <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> Ja, maar warmtepompen worden reeds toegepast

Advieslijst

<input type="radio"/>	1.1	Er is geen logboek bij de koelmachine aanwezig. Stel deze op en houd daarin de gegevens over de installatie bij.
<input type="radio"/>	1.2	Er is geen logboek bij de luchtbehandelingskast aanwezig. Stel deze op en houd daarin de gegevens over de installatie bij.

⊖	1.3	Er is geen klachtenregister aanwezig. Stel deze op en houd daarin klachten over de installatie bij.
⊖	2.1	Er vind geen of onvoldoende onderhoud plaats aan uw koelinstallatie. U wordt geadviseerd alsnog een onderhoudscontract af te sluiten met uw installateur
⊖	2.2	Er zijn klachten die onvoldoende worden afgehandeld. Wij adviseren u deze alsnog correct af te handelen. Zie toelichting.
⊖	3.1	Er zijn belemmeringen voor de goede werking van uw koelinstallatie (zie toelichting). Wij adviseren u deze te laten verwijderen.
⊖	3.2	Het principeschema komt niet overeen met de werkelijkheid. Wij adviseren u een correct principeschema te (laten) opstellen.
⊖	3.3	De isolatie van de koudemiddelleidingen is onvoldoende of ondeugdelijk. Wij adviseren u deze te laten aanbrengen en/of herstellen.
⊖	3.4	Het gemiddelde temperatuurverschil tussen ontrekkingsbron en injectiebron is erg klein. Wij adviseren u de installatie te laten controleren op verbetermogelijkheden en zonodig aan te passen.
⊖	4.1	De isolatie van de gekoeld water leidingen is onvoldoende of ondeugdelijk. Wij adviseren u deze te laten aanbrengen en/of herstellen.
⊖	4.2	Het temperatuurverschil tussen de aanvoer en retour is erg klein. Wij adviseren u uw installatie opnieuw te laten inregelen.
⊖	5.1	De condensorunit(s) zijn vervuild. Dit belemmert een goede werking. Wij adviseren u deze te laten reinigen.
⊖	5.2	De condensoren kunnen onvoldoende lucht aanzuigen. Dit belemmert een goede werking. Wij adviseren u deze te verhelpen (zie toelichting).
⊖	5.3	De aanzuiglucht van de condensoren is reeds verwarmd (zie toelichting). Wij adviseren dit te verhelpen.
⊖	5.4	De draairichting van de ventilatoren op de condensoren is incorrect. Wij adviseren u de draairichting om te laten keren.
⊖	5.5	Het temperatuurverschil tussen de aanvoer en retour van en naar de koeltoren is erg klein. Wij adviseren u de koeltoren te laten inspecteren op vervuiling.
⊖	6.1	De warmtewisselaar(s) in afgifte units zijn vervuild (zie toelichting). Dit belemmert een goede werking. Wij adviseren u deze te laten reinigen.
⊖	6.2	De filters in afgifte units zijn vervuild (zie toelichting). Dit belemmert een goede werking. Wij adviseren u deze te laten reinigen.
⊖	7.1	Er zijn onjuiste roosters gebruikt voor de inblaas en/of afzuiging van ventilatielucht (zie toelichting). Dit leidt tot klachten. Wij adviseren u de roosters te vervangen door correcte types.
⊖	7.2	Er zijn belangrijke wijzigingen aangebracht in de luchtbehandeling in ruimtes, die de werking verstoren. Wij adviseren u hier een correcte oplossing voor te gebruiken.
⊖	8.1	Er vind geen of onvoldoende onderhoud plaats aan de luchtbehandelingskast. U wordt geadviseerd alsnog een onderhoudscontract af te sluiten met uw installateur
⊖	8.2	Het drukverschil over de filters in de luchtbehandelingskast is erg hoog. Wij adviseren de luchtfilters te vervangen.
⊖	8.3	De warmtewisselaar in luchtbehandelingskast is vervuild (zie toelichting). Dit belemmert een goede werking. Wij adviseren u deze te laten reinigen.
⊖	9.1	De luchtinlaat van de luchtbehandelingsinstallatie is vervuild. Dit belemmert een goede werking. Wij adviseren u deze te verhelpen.
⊖	9.2	De aanzuiglucht van de luchtbehandelingskast is reeds verwarmd (zie toelichting). Wij adviseren dit te verhelpen.
⊖	10.1	De zonering sluit niet goed aan bij de specifieke koudevraag van sectoren. Wij adviseren de zonering aan te passen.

⊖	10.2	De kloktijd van de klok die de koelinstallatie aanstuurt is onjuist. Wij adviseren deze bij te (laten) stellen.
⊖	10.3	Het klokprogramma sluit onvoldoende aan bij de bedrijfstijden. Wij adviseren het klokprogramma bij te stellen.
⊖	10.4	De locatie van sensoren is onjuist (zie toelichting). Wij adviseren de locatie aan te passen.
⊖	10.5	Sommige sensoren (zie toelichting) geven een incorrecte temperatuur weer. Wij adviseren u deze sensoren te laten kalibreren.
⊖	10.6	Sommige zones (zie toelichting) worden ten onrechte tegelijk verwarmd en gekoeld. Wij adviseren de stooklijnen zodanig aan te passen dat dit voorkomen wordt.
⊖	10.7	Sommige ruimtes (zie toelichting) worden tegelijk verwarmd en gekoeld. Wij adviseren de regeling zodanig aan te passen dat dit voorkómen wordt.
⊖	10.8	De stooklijn voor gekoeld water kan waarschijnlijk aangepast worden. Wij adviseren de mogelijkheden hiervoor te laten onderzoeken en de aanpassingen indien mogelijk door te voeren.
⊖	11.1	Het energiegebruik van de koelinstallatie wordt momenteel niet bemeten. Wij adviseren u energiemeters te plaatsen die het energiegebruik van de installatie meten.
⊖	11.2	De prestaties van de koelinstallatie wordt momenteel niet bemeten. Wij adviseren u prestatiemeters te plaatsen.
⊖	11.3	Er zijn meters voor energie en/of prestaties aanwezig die niet periodiek worden uitgelezen. Wij adviseren u dit vanaf heden wel te doen.
⊖	11.4	Het energiegebruik van de koelinstallatie is erg hoog. Wij adviseren u de oorzaak hiervan te laten onderzoeken en zo mogelijk te verhelpen.
⊖	11.5	De prestaties van de koelinstallatie zijn erg laag. Wij adviseren u de oorzaak hiervan te laten onderzoeken en zo mogelijk te verhelpen.
⊖	12.1	Het opgesteld vermogen van de koelinstallatie is erg hoog. Wij adviseren u het vermogen bij vervanging van de installatie opnieuw te laten bepalen en de installatie daarop af te stemmen.
⊖	12.2	Het aantal start/stops is erg hoog. Wij adviseren u een buffer te laten plaatsen door uw installateur.
⊖	13.1	Er zijn momenteel klachten van oververhitting. Deze klachten kunnen worden verminderd door de toepassing van buitenzonwering. Wij adviseren u de mogelijkheden hiervoor na te gaan.
⊖	13.2	Wij adviseren u de pompen in het gekoeld watersysteem te voorzien van een automatische toerenregeling.
⊖	13.3	Wij adviseren u de mogelijkheden voor de toepassing van vrije koeling te onderzoeken.
⊖	13.4	Wij adviseren u de mogelijkheden voor de toepassing van absorptiekoeling te onderzoeken. Let hierbij nadrukkelijk op de toepassing ervan leidt tot CO ₂ reductie.
⊖	13.5	Wij adviseren u de mogelijkheden na te gaan voor het gebruik van de condensorwarmte van de koelinstallatie.
⊖	13.6	Wij adviseren u de mogelijkheden na te gaan voor het gebruik van warmtepompen en energieopslag.

Algemene adviezen

⊖	Overweeg bij renovatie en/of nieuwbouw de toepassing van buitenzonwering. Dit verlaagt de koudevraag.
⊖	Overweeg bij renovatie en/of nieuwbouw de toepassing van dakisolatie. Dit verlaagt de koudevraag.
⊖	Overweeg bij renovatie en/of nieuwbouw de toepassing van efficiënte apparatuur zoals flatscreens, thin clients et cetera. Dit verlaagt de koudevraag.
⊖	Overweeg de toepassing van efficiënte verlichting, zoals HF verlichting met aanwezigheidsdetectie en daglichtafhankelijke regeling. Dit verlaagt de koudevraag.

<input type="checkbox"/>	Overweeg om printers et cetera centraal te plaatsen en de vrijkomende warmte direct af te zuigen. Dit verlaagt de koudevraag.
<input type="checkbox"/>	Wij adviseren u ten minste eenmaal per 10 jaar een maatwerkadvies te laten uitvoeren naar de mogelijke energiebesparende maatregelen door een gecertificeerd bedrijf.
<input type="checkbox"/>	Kies bij vervanging van installatiecomponenten voor componenten die geschikt zijn voor hoog temperatuur koeling.
<input type="checkbox"/>	Kies bij vervanging van ventilatoren voor de meest energiezuinige varianten.
<input type="checkbox"/>	Kies bij vervanging van koelinstallatie voor de meest energiezuinige varianten.
<input type="checkbox"/>	Kies bij vervanging van de koelinstallatie voor de toepassing van een efficiënte toerenregeling.
<input type="checkbox"/>	Overweeg het gebruik van toerenregeling op de ventilatoren
<input type="checkbox"/>	Onderzoek de mogelijkheden voor verhoging van de verdampertemperatuur. Neem dit onderdeel op in het onderhoudscontract
<input type="checkbox"/>	Onderzoek de mogelijkheden voor verlaging van de condensortemperatuur. Neem dit onderdeel op in het onderhoudscontract

toelichting bij advies

Nummer	Toelichting

Overige opmerkingen inspecteur

Ondertekening

Plaats:		
Datum:		
Handtekening:		

BIJLAGE XIVII BIJ DE ARTIKEL EN 5.228, TWEDE LID, 5.23, EERSTE LID, EN 5.269, EERSTE-DERDE LID, EN 5.32, DERDE LID, VAN DEZE REGELING (EXAMENEISEN EPBD-A EN EPBD-B INSPECTIE AIRCONDITIONINGSYSTEMEN)

In de onderstaande tabel zijn de exameneisen opgenomen voor het diploma EPBD-A en EPBD-B

Omschrijving deskundigheden inspecteur ⁷	EPBD-A	EPBD-B
<i>Pre-inspectie</i>		
<u>Onderscheid maken tussen de verschillende installatietypen en het nominaal koelvermogen bepalen</u>	I	I
<u>De voor de inspectie benodigde gegevens verzamelen (zie tabel in paragraaf 2.1 van bijlage XI: te verzamelen informatie)</u>	P	P
<u>De door de opdrachtgever aangeleverde gegevens op waarde schatten (zie tabel in paragraaf 2.1 van bijlage XI: te verzamelen informatie)</u>	P	P
<i>Beoordeling systeeminformatie</i>		
<u>Kennis van en inzicht in de F-gassen inspectie</u>	I	-
<u>De verplicht aanwezige documentatie opstellen</u>	I	I
<u>De beschikbaarheid en de volledigheid van de documentatie controleren</u>	P	P
<u>Zorgdragen voor de juiste voorbereiding op de inspectie</u>	P	P
<u>Bepalen of onderhoud met de juiste regelmaat wordt uitgevoerd door bevoegde instanties</u>	P	-
<u>Het klachtenregister controleren</u>	-	P en T
<i>Inspectie koude opwekker</i>		
<u>De componenten van de koelinstallatie lokaliseren en controleren op belemmeringen voor goede werking</u>	P en T	-
<u>De werkelijke situatie verifiëren met het principeschema</u>	P en T	-
<u>De aanwezigheid en conditie van isolatie controleren</u>	P en T	-
<u>De prestatie van de koelinstallatie vergelijken met een gelijkwaardig systeem.</u>	-	P en T
<u>De prestatie van het energieopslagsysteem beoordelen.</u>	-	P en T
<i>Inspectie watercirculatie</i>		
<u>Vet verschil tussen de aanvoertemperatuur en de retourtemperatuur bepalen en beoordelen</u>	P	-
<i>Inspectie afgifte condensorwarmte</i>		
<u>De condensorunits lokaliseren en controleren</u>	P en T	-
<u>Controleren of de unit zonder belemmeringen lucht kan aanzuigen</u>	P	-
<u>Nagaan of de unit voldoende onverwarmde lucht kan aanzuigen</u>	P	-
<u>De draairichting van de ventilatoren vast stellen</u>	I	-
<u>De afkoeling van het koelwater in de koeltoren beoordelen</u>	-	P en T
<i>Inspectie warmtewisselaars</i>		
<u>Warmtewisselaars controleren op vervuiling en de mate van vervuiling vaststellen</u>	P en T	-
<u>Vaststellen of er aantoonbaar onderhoud plaatsvindt aan de ruimte units</u>	P	-

⁷ T: exameneis is theoretisch van aard; P: exameneis is praktisch van aard

<u>Omschrijving deskundigheden inspecteur⁷</u>	<u>EPBD-A</u>	<u>EPBD-B</u>
<u>Filters controleren en hun conditie vaststellen</u>	<u>P en T</u>	<u>-</u>
<i><u>Inspectie luchtbehandeling ruimte</u></i>		
<u>De locatie en het type van inblaas- en afzuigroosters controleren op correctheid</u>	<u>I</u>	<u>-</u>
<u>De toestand van het luchtbehandelingssysteem bepalen</u>	<u>P en T</u>	<u>-</u>

Inspectie luchtbehandelingsysteem

<u>De onderhouds- frequentie en -omvang van de luchtbehandelingsinstallatie beoordelen</u>	<u>I</u>	<u>-</u>
<u>Filters controleren en hun conditie vaststellen</u>	<u>P en T</u>	<u>-</u>
<u>De mate van vervuiling van de warmtewisselaar in de luchtbehandelingskast vaststellen</u>	<u>P</u>	<u>-</u>

Inspectie luchtinlaat

<u>De luchtinlaten van de luchtbehandelingskast beoordelen</u>	<u>P</u>	<u>-</u>
<u>Nagaan of het luchtbehandelingssysteem voldoende onverwarmde lucht kan aanzuigen</u>	<u>P</u>	<u>-</u>

Inspectie regeling

<u>Bepalen of de zonering in de distributie correct is</u>	<u>-</u>	<u>I</u>
<u>De klok en bijbehorend klokprogramma die de installatie aanstuurt controleren</u>	<u>P</u>	<u>-</u>
<u>Beoordelen of de sensoren de juiste temperatuur aangeven</u>	<u>P</u>	<u>-</u>
<u>Vaststellen of ruimtes niet tegelijkertijd worden voorzien van koeling en verwarming</u>	<u>P</u>	<u>-</u>
<u>De plaats van de temperatuursensoren in het systeem controleren en valideren.</u>	<u>-</u>	<u>P</u>
<u>Bij 3- of 4-pijps systemen vaststellen of zones niet tegelijkertijd worden voorzien van koeling en verwarming</u>	<u>-</u>	<u>P</u>
<u>De regeling voor het luchtdebiet controleren en vergelijken met de huidige stand der techniek</u>	<u>-</u>	<u>P</u>
<u>De regeling voor de temperatuur van het gekoelde water beoordelen</u>	<u>-</u>	<u>P</u>

Inspectie bemetering

<u>Nagaan of er meters zijn geïnstalleerd die het energiegebruik van de installatie meten</u>	<u>-</u>	<u>P</u>
<u>Nagaan of er meters zijn geïnstalleerd die de prestaties van de installatie meten</u>	<u>-</u>	<u>P</u>
<u>Bepalen of de meters daadwerkelijk uitgelezen worden</u>	<u>-</u>	<u>P</u>
<u>Bepalen of het energiegebruik voor koeling realistisch is gezien de aard en het gebruik van het gebouw</u>	<u>-</u>	<u>P en T</u>
<u>Bepalen of de werkelijke prestatie overeenkomen met de ontwerpgegevens van de installatie</u>	<u>-</u>	<u>I</u>

Beoordeling grootte

<u>Het benodigd vermogen bepalen</u>	<u>-</u>	<u>P en T</u>
<u>Het opgestelde vermogen bepalen</u>	<u>P en T</u>	<u>P en T</u>
<u>De systeeminhoud beoordelen.</u>	<u>-</u>	<u>P</u>

Alternatieven

<u>De haalbaarheid van alternatieve oplossingen beoordelen</u>	<u>-</u>	<u>P en T</u>
--	----------	---------------

Exameneisen diploma EPBD-B

In de onderstaande tabel zijn de exameneisen opgenomen voor het diploma EPBD-B Omschrijving	Klassen	Theoretisch/ praktisch
De inspecteur kan onderscheid maken tussen de verschillende installatietypen en klassen	1,2,3	T
De inspecteur kan de voor de inspectie benodigde gegevens verzamelen	Zie Bijlage 1: tabel 2.1	P
De inspecteur kan de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens op waarde schatten	Zie Bijlage 1: tabel 2.1	P
De inspecteur is in staat de verplicht aanwezige documentatie op te stellen	1,2,3	
De inspecteur kan de beschikbaarheid en de volledigheid van de documentatie controleren	1,2,3	P
De inspecteur kan zorgdragen voor de juiste voorbereiding op de inspectie	1,2,3	P
De inspecteur is in staat het klachtenregister te controleren	2-en-3	P-en-T
De inspecteur heeft inzicht in de prestatie van de koelinstallatie in vergelijking met een gelijkwaardig systeem	2-en-3	P-en-T
De inspecteur is in staat om de prestatie van het energieopslagsysteem te beoordelen	2-en-3	P-en-T
De inspecteur is in staat om te bepalen of de zonering in de distributie correct is	2-en-3	T
De inspecteur kan de plaats van de temperatuursensoren in het systeem controleren en valideren	2-en-3	P
De inspecteur is in staat om bij 3- of 4-pijps systemen vast te stellen of zones niet tegelijkertijd worden voorzien van koeling en verwarming	2-en-3	P
De inspecteur is in staat de regeling voor het luchtdebiet te controleren en te vergelijken met de huidige stand der techniek	2-en-3	P
De inspecteur is in staat de regeling voor de temperatuur van het gekoelde water te beoordelen	2-en-3	P
De inspecteur moet na kunnen gaan of er meters zijn geïnstalleerd die het energiegebruik van de installatie meten	1,2,3	P
De inspecteur moet na kunnen gaan of er meters zijn geïnstalleerd die de prestaties van de installatie meten	2-en-3	P
De inspecteur moet kunnen bepalen of de meters daadwerkelijk uitgelezen worden	1,2,3	P
De inspecteur kan bepalen of het energiegebruik voor koeling realistisch is gezien de aard en het gebruik van het gebouw	2-en-3	P-en-T
De inspecteur kan bepalen of de werkelijke prestatie overeenkomt met de ontwerpgegevens van de installatie	2-en-3	T
De inspecteur kan het benodigd vermogen bepalen	2-en-3	P-en-T
De inspecteur kan het opgestelde vermogen bepalen	2-en-3	P-en-T
De inspecteur kan de systeeminhoud beoordelen	2-en-3	P
De inspecteur kan de haalbaarheid van alternatieve oplossingen beoordelen	2-en-3	P-en-T

T: exameneis is theoretisch van aard; P: eis is praktisch van aard

Het opschrift van bijlage XVIIIa wordt op de aangegeven wijze gewijzigd:

**BIJLAGE ~~XVIIIa~~ BIJ ARTIKEL 5.2932a, EERSTE LID, VAN DEZE REGELING
(ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN MET BETREKKING TOT GEBOUWEN)**

K

Na bijlage XIV worden vijf bijlagen ingevoegd, luidende:

**BIJLAGE XV BIJ DE ARTIKELN 4.14a EN 5.30 (REKENMETHODIEK TERUGVERDIENTTIJD
ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN)**

1. Toepassingsbereik

Deze bijlage is van toepassing op energiebesparende maatregelen zoals genoemd in de artikelen 4.14a (voor milieubelastende activiteiten) en 5.31 (voor gebouwen) van deze regeling. Bij het toepassen van de rekenmethodiek wordt daarom gekeken naar het energiegebruik van de milieubelastende activiteit (artikel 5.15, vierde lid, Besluit activiteiten leefomgeving) respectievelijk het gebouw/de gebouwen en de activiteiten in dat gebouw/die gebouwen (artikel 3.83, derde en vijfde lid, Besluit bouwwerken leefomgeving).

2. De formule

De terugverdientijd van energiebesparende maatregelen wordt berekend met de volgende formule:

$$TVT = (I + F)/B,$$

waarin:

<u>TVT</u>	<u>de terugverdientijd in jaren</u>
<u>I</u>	<u>de (meer)investering in euro's</u>
<u>F</u>	<u>de kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's</u>
<u>B</u>	<u>de jaarlijkse kostenbesparing in euro's</u>

Er wordt bij het berekenen van de terugverdientijd geen rekening gehouden met inflatie of verwachtingen over toekomstige prijsontwikkelingen. Bij de berekening van de kosten en baten wordt geen rekening gehouden met effecten op te betalen vennootschapsbelasting.

2.1. De (meer)investering (I)

De (meer)investering (I) bestaat uit eenmalige kosten die veroorzaakt worden door de energiebesparende maatregel, verminderd met eenmalige opbrengsten die veroorzaakt worden door de energiebesparende maatregel. Het gaat hierbij om kosten en opbrengsten ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie, uitgaande van de huidige omstandigheden, die in de toekomst zal ontstaan als de energiebesparende maatregel niet wordt uitgevoerd.

De volgende kosten kunnen worden betrokken bij de (meer)investering: aanschafkosten, bouw- en installatiekosten en sloop- en verwijderingskosten. Deze kostenposten zijn limitatief. Inkomsten uit de verkoop van bestaande installaties of apparatuur worden als opbrengsten meegenomen.

Reeds bestaande kosten mogen niet worden toegekend aan de maatregel. Er worden alleen kosten meegenomen die direct door de energiebesparende maatregel worden veroorzaakt.

De kosten voor voorbereiding van het nemen van de maatregel blijven buiten beschouwing. De kosten voor een energieadvies of maatwerkadvies mogen niet worden meegenomen. De (meer)investering wordt exclusief BTW bepaald. De kosteninschatting moet zodanig gekwantificeerd zijn dat het bevoegd gezag kan controleren of deze reëel is. Subsidies of fiscale voordelen kunnen betrokken worden bij de (meer)investering.

2.2. De jaarlijkse kostenbesparing (B)

De jaarlijkse kostenbesparing (B) wordt berekend met de volgende formule:

$$B = B_{en} + B_{ov}$$

waarin:

<u>B</u>	de jaarlijkse kostenbesparing in euro's
<u>B_{en}</u>	de jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's
<u>B_{ov}</u>	het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten in euro's

2.2.1 De jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's (B_{en})

De jaarlijkse besparing op de energiekosten (B_{en}) wordt berekend met de volgende formule:

$$B_{en} = \sum_i E_i \times P_i$$

Waarin:

<u>B</u>	de jaarlijkse kostenbesparing in euro's
<u>E_i</u>	de jaarlijkse energiebesparing op het verbruik van energiedrager i (in m ³ aardgas of kWh elektriciteit of in GJ van een andere energiedrager)
<u>P_i</u>	de marginale energieprij van energiedrager i (in euro/m ³ aardgas of euro/kWh elektriciteit of euro/GJ van een andere energiedrager)

De jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's (B_{en}) wordt berekend voor alle energiedragers (i) die voor de milieubelastende activiteit respectievelijk het gebouw/de gebouwen en de activiteiten in het gebouw/de gebouwen worden verbruikt, zoals aardgas, elektriciteit, warmte etc. Het in de formule opgenomen sommatieteken (Σ) betekent dat de uitkomsten van deze berekeningen worden opgeteld. Het is mogelijk dat door een maatregel het verbruik van één of meerdere energiedragers stijgt. Als het verbruik van energiedrager i stijgt, dan is E_i negatief.

Om de energiebesparing te bepalen wordt het energieverbruik na uitvoering van de maatregel vergeleken met het energieverbruik in de referentiesituatie. Het bevoegd gezag zal kunnen beoordelen of de uitgangspunten van de referentiesituatie voldoende onderbouwd en aannemelijk zijn.

De marginale energieprij van een energiedrager is de prijs van de laatste eenheid energie (bijvoorbeeld m³ aardgas of kWh elektriciteit) die gebruikt wordt. Voor het vaststellen van de marginale energieprij van aardgas of elektriciteit moet gebruik gemaakt worden van standaardwaarden, die afhankelijk zijn van de hoogte van het gebruik:

De standaardwaarden voor de marginale energieprij bedraagt voor:

a) aardgas als de jaarlijks netto afgenomen hoeveelheid:

-niet hoger is dan 170.000 m³: 0,58 euro per m³;

-hoger is dan 170.000 m³, maar niet hoger dan 1.000.000 m³: 0,30 euro per m³;

-hoger is dan 1 miljoen m³, maar niet hoger dan 10 miljoen m³: 0,24 euro per m³;

-hoger is dan 10 miljoen m³: 0,23 euro per m³.

b) elektriciteit, als de jaarlijks netto afgenomen hoeveelheid:

-niet hoger is dan 10.000 kWh: 0,20 euro per kWh;

-hoger is dan 10.000 kWh, maar niet hoger dan 50.000 kWh: 0,16 euro per kWh;

-hoger is dan 50.000 kWh, maar niet hoger dan 10 miljoen kWh: 0,10 euro per kWh;

-hoger is dan 10 miljoen kWh: 0,05 euro per kWh.

Er wordt geen rekening gehouden met mogelijke toekomstige veranderingen van de marginale energieprij.

Als er andere energiedragers worden gebruikt dan aardgas of elektriciteit, kan voor die andere energiedragers de specifieke marginale energieprijs bepaald worden. Deze bestaat dan uit alle verbruiksafhankelijke kosten.

2.2.2 Het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten in euro's (Bov)

Het saldo van de overige jaarlijks terugkerende baten en kosten (Bov) bestaat uit de kosten en baten anders dan de jaarlijkse besparing op de energiekosten (Ben), maar die wel direct door de energiebesparende maatregel worden veroorzaakt. Het gaat hierbij om kosten en baten ten opzichte van de referentiesituatie.

Kosten en baten worden uitsluitend betrokken als ze goed te kwantificeren zijn. Het is aan het bevoegd gezag om te oordelen of de opgevoerde kosten en baten voldoende onderbouwd en aannemelijk zijn. Het gaat om de volgende limitatieve categorieën van kosten en baten:

- beheer- en onderhoudskosten (loon- en materiaalkosten voor het doen van onderhoud of het bedienen van technologie) die redelijkerwijs toegerekend kunnen worden aan de maatregel;
- afvalkosten;
- grond- en hulpstofkosten;
- kosten voor waterverbruik;
- productopbrengsten.

2.3. De kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's (F)

De kosten voor de financiering van de (meer)investering (F) zijn:

$$F = K_{fin} \times (I/B)$$

Waarin:

F	de kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's
K _{fin}	de gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's
I	de (meer)investering in euro's
B	de jaarlijkse kostenbesparing in euro's

De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

$$K_{fin} = 0,0434 \times (0,5 \times I)$$

Waarin:

K _{fin}	de gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's
I	de (meer)investering in euro's

BIJLAGE XVI BIJ ARTIKEL 5.31c, VIERDE LID, VAN DEZE REGELING (BEREKENING OVERVERHITTING)

Uitgangspunten dynamische rekenmethodiek oververhitting in de zomerperiode

Er wordt gebruik gemaakt van een dynamisch rekenmodel dat is getest conform BESTEST of ASHRAE 140.

PMV is Predicted Mean Vote, dit is een index die de mate van thermisch comfort aangeeft.

GTO is het aantal gewogen overschrijdingsuren.

Parameters PMV

De PMV is afhankelijk van een aantal parameters en wordt per uur bepaald. De belangrijkste parameters daarbij zijn:

– het metabolisme of activiteitsniveau van de personen. Hierbij wordt uitgegaan van -afhankelijk van het toegepaste rekenmodel c.q. de eenheid waarop de invoer gevraagd wordt;

- een metabolisme van 64 W/m² of 1,1 met, waarbij 'met' staat voor een eenheid voor de warmteproductie van het menselijk lichaam;
- de kledingweerstand, een factor die afhankelijk is van de zwaarte van de kleding, uitgedrukt in clo. Hierbij wordt uitgegaan van 0,5 clo;
- de lichtsnelheid. Hierbij wordt uitgegaan van 0,15 m/s;
- verder wordt rekening gehouden met de parameters luchttemperatuur, stralingstemperatuur en relatieve luchtvochtigheid: deze parameters worden in het dynamische model zelf berekend.

Weegfactor uren

De uren worden geteld wanneer de PMV groter wordt dan 0,5.

Indien het dynamisch rekenmodel niet zelf de GTO berekent, dan moeten de uren met $0,5 \leq PMV < 2,5$ worden gewogen volgens de formule: $0,47 + 0,22 * PMV + 1,3 * PMV^2 + 0,97 * PMV^3 - 0,39 * PMV^4$, waarbij uren met een PMV van 2,5 of hoger een factor van 10 krijgen.

Buitenklimaat

Voor het buitenklimaat wordt uitgegaan van het referentiejaar voor temperatuuroverschrijdingen uit NEN 5060:2018 met 5% overschrijdingskans.

Rekenperiode voor het bepalen van de overschrijdingsuren

Het aantal GTO-uren wordt bepaald voor alle verblijfsruimten in de woning over de rekenperiode van 30 april t/m 28 september, gedurende 24 uren per dag.

Zonering van de woning

Voor de zonering van de woning is de indeling zoals bij de vergunningaanvraag is ingediend de basis. Voor de modellering ten behoeve van de temperatuuroverschrijdingsberekening gelden de volgende criteria:

Daarbij moeten ten minste de volgende zones apart worden gemodelleerd:

- elke verdieping;
- verblijfsruimten met een gevel op van elkaar verschillende oriëntaties;
- verblijfsruimten aan dezelfde buitengevel gelegen, waarvan de percentages glasoppervlak ten opzichte van het vloeroppervlak in de desbetreffende verblijfsruimten onderling meer dan 20% verschillen;
- verblijfsruimten met een verschillend gebruik (woonkamer/keuken/overige verblijfsruimten). Nota bene: als de tekening(en) geen aanduiding geven van de keuken resp. woonkamer zijn gesitueerd, moet de ruimte met een opstelplaats voor kooktoestel als gecombineerde woonkamer/keuken worden aangehouden, tenzij het gebruiksoppervlakte van deze ruimte kleiner is dan die van de grootste verblijfsruimte in de woning. In dat geval moet de ruimte met opstelplaats voor kooktoestel als keuken worden aangehouden, en de verblijfsruimte met de grootste vloeroppervlakte in de woning als woonkamer.

Inpandige ruimten die geen verblijfsruimte zijn mogen gecombineerd worden met een verblijfsruimte als de vloeroppervlakte van de inpandige ruimten niet meer dan 20% bedraagt van de vloeroppervlakte van de verblijfsruimte waar ze mee gecombineerd worden. Aan een gevel gelegen ruimten die geen verblijfsruimte zijn mogen gecombineerd worden met een verblijfsruimte die aan dezelfde gevel is gelegen, mits het percentage glasoppervlak ten opzichte van het vloeroppervlak in de verblijfsruimte kleiner of gelijk is aan die van de niet-verblijfsruimte.

Bij een woongebouw moet de woning in dat woongebouw met de hoogst berekende TOjuli worden doorgerekend op temperatuuroverschrijdingen.

Nota bene: Voor alle zones waarin zich verblijfsruimten bevinden moet het aantal GTO-uren bepaald worden.

Bouwkundige eigenschappen

De in het rekenmodel ingevoerde bouwkundige eigenschappen (samenstelling bouwconstructies: Rc, Uw, dikte, soortelijke massa, warmtecapaciteit, afmetingen, etc.) zijn conform de

tekeningen/bestekken etc. die ten behoeve van de vergunningaanvraag zijn ingediend en ook conform de invoergegevens bij de NTA 8800-berekening.

Hierbij geldt voor lineaire en puntvormige thermische bruggen het volgende: deze thermische bruggen worden toebedeeld aan de uitwendige scheidingsconstructies waarvan zij deel uitmaken. Wanneer een thermische brug een combinatie van verschillende vloer-, gevel- of dakdelen betreft moet de thermische brug evenredig aan de verschillende bouwdelen worden toebedeeld. Thermische bruggen van vloeren met funderingsaansluitingen worden niet aan andere uitwendige scheidingscon-structies toebedeeld.

Het totale warmteverlies van de thermische bruggen (in W/K) van vloeren met funderingsaansluitin-gen respectievelijk van de overige uitwendige scheidingsconstructies is niet meer dan het totale warmteverlies van de thermische bruggen die in de energieprestatie-berekening voor de energetische nieuwbouweisen voor de vergunningsaanvraag zijn ingevoerd. Voor de kozijnfracties gelden de werkelijke waarden: Aglas/Araam (conform methode A uit par. 7.6.6.2 in NTA 8800).

Infiltratie en ventilatie

Het infiltratievoud bedraagt $0,21 \times qv_{10}$;spec $dm^3/s.m^2$ (zoals ook ingevoerd in de NTA 8800 berekening).

De ventilatiecapaciteit wordt uitgedrukt in dm^3/s en voldoet ten minste aan de minimumeisen in de bouwregelgeving (zoals ook ingevoerd in de NTA 8800 berekening).

De ventilatiecapaciteit moet worden gecorrigeerd voor het regelsysteem met de factor: f_{ctrl} uit tabellen 11.5 en 11.6 van NTA 8800. Van het bovenstaande kan op basis van een door het College van gelijkwaardigheid energieprestatie (Bureau CRG) gecontroleerde en goedgekeurde verklaring worden afgeweken, met inachtneming van de relevante eisen uit de bouwregelgeving.

Hierbij wordt rekening gehouden met het maximaal toelaatbare installatiegeluidniveau.

Warmte van de (toevoer)ventilatoren

Voor de ophoging van de ventilatielucht door warmteafgifte van de ventilatoren (dissipatie) wordt $0,7 \text{ K}$ aangehouden.

Spuiventilatie

De spuiventilatiecapaciteit waarmee moet worden gerekend bedraagt $3 \text{ dm}^3/s$ per m^2 van de verblijfs-ruimte. Er mag worden gerekend met de werkelijk aanwezige spuiventilatiecapaciteit, mits bepaald conform NEN 1087:2019, met een maximum van $6 \text{ dm}^3/s$ per m^2 van de verblijfsruimte. Hierbij geldt de randvoorwaarde dat een spuivoorziening niet tegelijkertijd voor twee verschillende ruimten mag worden gebruikt.

De maximale spuitijd bedraagt 4 uur per dag. Spuien mag tussen 7:00 uur en 8:00 uur en tussen 20:00 uur en 23:00 uur. Spuien vindt plaats als de binnenluchttemperatuur hoger is dan $24 \text{ }^\circ\text{C}$ en de buitenluchttemperatuur hoger is dan $13 \text{ }^\circ\text{C}$, maar lager is dan de binnentemperatuur.

Zomernachtventilatie

Er mag worden gerekend met zomernachtventilatie als de voorzieningen conform voorwaarden zoals die hiervoor zijn opgenomen in NTA 8800 is voldaan. De capaciteit van de zomernachtventilatie is conform de berekende capaciteit in NTA 8800. De locatie van de zomernachtventilatievoorzieningen is conform vergunningsaanvraag/-tekeningen; de spucapaciteit mag alleen worden toegekend aan de ruimten met een toevoervoorziening voor zomernachtventilatie; de totale capaciteit van zomernacht-ventilatie wordt oppervlaktegewogen verdeeld over de ruimten met een toevoervoorziening. De spuitijd voor zomernachtventilatie is of tussen 22:00 uur en 6:00 uur of 24 uur per dag en vindt plaats als de binnentemperatuur hoger is dan $24 \text{ }^\circ\text{C}$ en de buitentemperatuur hoger is dan $13 \text{ }^\circ\text{C}$. Indien in NTA 8800 is gerekend met een automatische regeling op temperatuur, gaat de zomernacht-ventilatie uit wanneer de buitenluchttemperatuur hoger is dan de binnenluchttemperatuur.

Zonwering

De Fc-waarde van de zonwering is conform de opgegeven waarden in NTA 8800 berekening. De zonwering treedt in werking bij een zonbelasting van 150 W/m² en hoger.

Interne warmtelast

De totale interne warmtelast wordt bepaald conform paragraaf 7.5.2.1 van NTA 8800, in formule: 180 x NP; woonW.

Vervolgens wordt de rekenwaarde van de interne warmtelast bepaald met de volgende formule: rekenwaarde = totale interne warmtelast / (2 x vloeroppervlakte woonkamer en keuken + som van de vloeroppervlakte van de overige verblijfsruimten).

Vervolgens wordt de interne warmtelast als volgt verdeeld:

- Woonkamer en keuken krijgen 2 maal de rekenwaarde x de vloeroppervlakte als interne warmte-last (W);
- Overige verblijfsruimten krijgen 1 maal de rekenwaarde x de vloeroppervlakte als interne warmtelast (W). De hierboven berekende warmtelast wordt 24 uur per dag aangehouden.

Minimale temperatuur

In geen van de zones van de woning mag de operationele temperatuur lager worden dan 20 °C.

Aangrenzende woningen

Er wordt vanuit gegaan dat via woningscheidende constructies geen warmte-uitwisseling plaatsvindt met een aangrenzende woning of ander gebouw.

Grondtemperatuur

Er moet worden uitgegaan van een temperatuur van de grond onder of naast een woning van 12 °C. Voor de grond wordt aan de grondzijde van de vloerconstructie en van een wandconstructie die aan grond of kruipruimte grenzen een warmteweerstand in rekening gebracht van 1,5 m²K/W. Grond wordt niet apart in de berekening gemodelleerd.

BIJLAGE XVII BIJ ARTIKEL 5.49 VAN DEZE REGELING (BEPALING GELUID INSTALLATIES WARMTE- EN KouDEOPWEKKING MET HMRI 2004)

1. Meetgrootte en meetduur

In afwijking van paragraaf 2.2 van de Handleiding Meten en Reken Industrielawaai wordt het equivalente A gewogen immissieniveau L_i gemeten voor een bedrijfstoestand i, zoals genoemd bij b, over een meetperiode van minimaal 1 minuut.

2. Bedrijfstoestand waarbij wordt gemeten

Het geluidsniveau van de installatie voor warmte- of koudeopwekking wordt gemeten bij het maximale toerental behorende bij de gekozen instelling van de installatie. Er wordt onderscheid gemaakt tussen een bedrijfstoestand in de dagperiode (7:00 – 19:00 uur) en de avond- en nachtperiode (19:00 – 7:00 uur) als de installatie voor deze perioden afzonderlijke instellingen heeft.

Als het instellen van het maximale toerental bij een installatie niet mogelijk is dan wordt de meting uitgevoerd bij in de tabel 1 beschreven omstandigheden.

Tabel 1

<u>Bedrijfstoestand</u>	<u>Actie</u>	<u>Instelling aanvoer temperatuur</u>	<u>buitentemperatuur</u>
<u>Tapwaterproductie</u>	<u>warmtapwater-voorraad ten minste 50% leeg tappen met volledig open douche- of badkraan.</u>	<u>50 °C tapwater</u>	<u>Maximaal 18 °C</u>

<u>Ruimteverwarming</u>	<u>15 minuten voor de meting de systeemregelaar voor alle zones 5 °C hoger instellen dan de aanwezige ruimtetemperatuur.</u>	<u>Ontwerptemperatuur afgiftesysteem</u>	<u>Maximaal 10 °C</u>
<u>Ruimtekoeling</u>	<u>15 minuten voor de meting de systeemregelaar voor alle zones 5°C lager instellen dan de aanwezige ruimtetemperatuur.</u>	<u>Ontwerptemperatuur afgiftesysteem</u>	<u>Minimaal 23 °C</u>
<u>Hybride (elektrisch of gas-bijstook)</u>	<u>15 minuten voor de meting de systeemregelaar voor alle zones 5 °C hoger instellen dan aanwezige ruimtetemperatuur en bijstookstelsysteem blokkeren.</u>	<u>Ontwerptemperatuur afgiftesysteem bij T-bivalent</u>	<u>Minimaal 5°C en maximaal 10°C</u>

Naast de genoemde omstandigheden in tabel 1 moet bij installaties voor tapwaterproductie en ruimteverwarming die bij het ontdooien geen gebruik maken van de aanwezige warmte in de woning of van een speciaal warmtebuffer, de meting ook worden uitgevoerd bij het ontdooien.

3. Correctie dagperiode

Indien een installatie een afzonderlijke instelling heeft voor de avond- en nachtperiode (19:00 – 7:00 uur), dan wordt het gemeten geluidsniveau in de dagperiode (7:00 – 19:00 uur) gecorrigeerd met -5 dB.

4. Correctie tonaal geluid

In afwijking van paragraaf 2.3 van de Handleiding Meten en Reken Industrielawaai wordt het gemeten geluidsniveau als volgt gecorrigeerd als sprake is van tonaal geluid: de tonaliteit wordt bepaald volgens NEN-ISO 1996-2:2017, Annex J, table J.1, waarbij een tonaliteitscorrectie wordt bepaald van 0 dB naar 6 dB met stappen van 1dB.

Tot 1 januari 2024 mag in afwijking van de bovengenoemde bepalingsmethode de tonaliteit bepaald worden volgens DIS47315/150257, April 2004 (BfE Basel). Hierbij wordt de tonaliteit bepaald als een waarde L_{Bj} en de aan te houden tonaliteitscorrectie is dan als volgt:

- $L_{Bj} < 17,5$ een tonaliteitscorrectie van 0 dB;
- $17,5 \leq L_{Bj} < 25$ een tonaliteitscorrectie van 3 dB;
- $L_{Bj} \geq 25$ een tonaliteitscorrectie van 6 dB.

Indien beide bepalingsmethoden worden toegepast, dan geldt de laagst bepaalde tonaliteitscorrectie.

5. Plaats waar gemeten wordt op de perceelgrens met een perceel voor een andere woonfunctie (artikel 3.8, tweede lid, van het besluit).

a. De installatie staat op het maaiveld

De plaats waar gemeten wordt op de perceelgrens heeft een verticale en een horizontale positie die als volgt worden bepaald:

- de verticale positie (hoogte) is 1,5 meter boven het maaiveld; en
- de horizontale positie waar het hoogste invallende geluidsniveau optreedt.

In afwijking van de bovengenoemde verticale positie (hoogte) wordt bij een gemeenschappelijke, geheel gesloten erfafscheiding met een massa van ten minste 10 kg/m² en hoogte van ten minste 1,8 meter, gemeten op 0,5 meter boven deze erfafscheiding. Het gemeten geluidsniveau wordt daarbij gecorrigeerd met -5 dB in de volgende gevallen:

- o als op het naastgelegen perceel voor een andere woonfunctie nergens een geluidsniveau optreedt groter dan 40 dB ter plaatse van het midden van te openen ramen of deuren van verblijfsgebieden van de andere woonfunctie; of

- o als op het naastgelegen perceel voor een andere woonfunctie nergens een geluidsniveau optreedt groter dan 40 dB ter plaatse van de mogelijke gevels of daken van de andere woonfunctie.

b. De installatie staat op een vloer van een buitenruimte, op een dak of hangt aan een gevel

De plaats waar gemeten wordt op de perceelgrens heeft een verticale en een horizontale positie die als volgt worden bepaald:

- de verticale positie (hoogte) is 1,5 meter boven de onderkant van de installatie; en
- de horizontale positie waar het hoogste invallende geluidsniveau optreedt.

In afwijking van de bovengenoemde verticale positie (hoogte) kan worden uitgegaan van een verticale positie van 1,5 meter boven het maaiveld in de volgende gevallen:

- o als op het naastgelegen perceel voor een andere woonfunctie nergens een invallend geluidsniveau optreedt groter dan 40 dB ter plaatse van:
 - 1,5 meter boven het maaiveld; en
 - het midden van te openen ramen of deuren van verblijfsgebieden van de andere woonfunctie; of
- o als op het naastgelegen perceel voor een andere woonfunctie nergens een invallend geluidsniveau optreedt groter dan 40 dB ter plaatse van:
 - 1,5 meter boven het maaiveld; en
 - de mogelijke gevels of daken van de andere woonfunctie.

6. Plaats waar gemeten wordt bij een te openen raam of deur (artikel 3.9, derde lid, van het besluit).

Er wordt gemeten bij het te openen raam of de deur van een aangrenzende woning op hetzelfde perceel waar het hoogste geluidsniveau optreedt. Bij het raam of de deur wordt daarbij op twee plaatsen gemeten op de verticale middellijn van het raam of de deur: één op een hoogte van een kwart en één op een hoogte van driekwart van het raam of de deur. Er wordt gemeten op een afstand van maximaal 2 cm van het raam of de deur. De beide meetwaarden worden energetisch gemiddeld. De gemeten waarde wordt gecorrigeerd met -5 db vanwege de reflectie tegen de achterliggende constructie. De correctie geldt niet bij een raam of deur die grenst aan een buitenruimte.

BIJLAGE XVIII BIJ ARTIKEL 5.53, EERSTE LID, VAN DEZE REGELING (BEELDMERK CERTIFICERING WERKZAAMHEDEN AAN GASVERBRANDINGSINSTALLATIES)



BIJLAGE XVIIIa BIJ ARTIKEL 5.54 VAN DEZE REGELING (RISICOMATRIX)

1. Algemene informatie

<u>Project omschrijving:</u>	
<u>Kenmerk:</u>	
<u>Locatie project:</u>	
<u>Verantwoordelijke:</u>	
<u>Veiligheidscoördinator:</u>	
<u>Datum invullen matrix:</u>	
<u>Datum overleg met Bevoegd gezag:</u>	

2. Voorvragen risicomatrix

	<u>Indieningsvereiste bij meldingen sloop en bouw en vergunningen voor de bouwactiviteit onder de Omgevingswet¹</u>	
	<u>Onderwerp</u>	<u>ja/nee</u>
<u>1</u>	<u>Veiligheid omgeving en omliggende bebouwing</u>	
	<u>Is het gebied dat wordt gebruikt om veilig te kunnen bouwen/slopen (de bouwveiligheidszone²) groter dan het eigen bouwterrein, wordt er hoger gebouwd/gesloopt dan direct aanpalende panden en/of wordt er gebouwd/gesloopt waardoor bouwwerken of bedrijven zoals chemie, data centrum, spoor, tram, scholen risico lopen om te worden beïnvloed door de werkzaamheden?</u>	
<u>2</u>	<u>Veiligheid verbouw ingebruik blijvend pand</u>	
	<u>Heeft de bouw/verbouw/sloop inclusief tijdelijke hulpconstructies en bouwplaatsinrichting invloed op de brandveiligheid, de vluchtroutes, en de opstelplaatsen voor hulpdiensten in en om het in gebruik blijvende pand?</u>	
<u>3</u>	<u>Veiligheid buiten de bouwveiligheidszone</u>	
	<u>Heeft de bouw/sloopsystematiek, het opstellen van hulpmiddelen in de bouwveiligheidszone en/of het gebruik van hijsmiddelen aan de rand van het bouwterrein invloed op de veiligheid buiten de bouwveiligheidszone?</u>	
<u>4</u>	<u>Invloed op bereikbaarheid omgeving tijdens de realisatiefase</u>	
	<u>Heeft het project invloed op loopstromen, doorstroming openbaar vervoer, hoofdverkeersroutes, parkeervoorzieningen, en/of is er sprake van complexe aan of afvoer van bouwmaterialen of is er gelijktijdigheid met andere projecten of evenementen waardoor de bereikbaarheid in het geding is?</u>	
<u>5</u>	<u>Schade aan belendingen en/of natuur</u>	
	<u>Bestaat er kans op schade aan belendingen of natuur in de nabijheid van het project door bijvoorbeeld trillingen, het onttrekken van grondwater en of zettingen?</u>	
¹ deze matrix is niet van toepassing bij een sloopmelding waarbij er minder dan 10 m3 sloopafval is (zie artikel 7.11, eerste lid, onderdeel f).		
² De bouwveiligheidszone is het gedeelte van de aan het bouw- of sloopwerk grenzende gebied (zowel boven als onder de grond) waarin geen publiek aanwezig mag zijn, bepaald volgens paragraaf 6.2 van de Landelijke richtlijn bouw- en sloopveiligheid		

Indien één of meer vragen met ja worden beantwoord, dient de uitgebreide risicomatrix te worden ingevuld. Deze is ook opgenomen in de Landelijke richtlijn bouw- en sloopveiligheid.

3. Uitgebreide risicomatrix

Punten per aspect:

1= laag risico

2= matig risico

3= hoog risico

4= zeer hoog risico

Voor toelichting per aspect, zie Beoordelingstoelichting.

ONDERWERP	BEOORDELINGSASPECTEN	Punten
1 Omgevingsfactoren	Veiligheid Bouwterrein omgeving en omringende bebouwing	
1.1	<u>Bouwveiligheidszone groter dan bouw/sloopterrein (voetpad(en), fietspad(en), straat binnen invloedsfeer)</u>	
1.2	<u>Te bouwen/slopen bouwwerk hoger dan aanpalende panden.</u>	
1.3	<u>Werken in nabijheid van (bijv): chemie bedrijf, data centrum, spoorwegen, tramhaltes, nuts voorzieningen, Ambassades enz.</u>	
1.4	<u>Bouwen/slopen boven ingebruik zijnde bouwdelen (bv parkeergarage, winkelcentrum, openbaar vervoervoorziening, veiligheid spoorbaan, spanning bovenleiding)</u>	
	Totaal	
2 Gebruiksfactoren	Veiligheid verbouw ingebruik blijvend pand gedurende het gehele bouw en/of sloopproces	
2.1	<u>Brandveilig gebruik waarborgen</u>	
2.2	<u>Vluchtroutes waarborgen</u>	
2.3	<u>Opstelplaatsen hulpdiensten i.r.t. bouw- of sloopterrein</u>	
2.4	<u>Constructieve verantwoording (Stabiliteit object, hulpconstructies welke van invloed zijn op derden)</u>	
	Totaal	
3 Relatie Arbo veiligheid/ veiligheid directe omgeving	Veiligheid op en rondom de bouw/sloopplaats	
3.1	<u>Ruwbouw/sloop (systematiek).</u>	
3.2	<u>Hulpmiddelen in de veiligheidzone. Zijn er in de bouwveiligheidszone andere hoge objecten waardoor er mogelijk een wegkaatsrisico ontstaat (bv. Bouwlift, (hef) steiger of containers naast bouwhek), zie art. 6.2.8. van de Landelijke richtlijn bouw en sloopveiligheid</u>	
3.3	<u>Gebruik hijsmiddelen in randzones die mogelijk van invloed zijn buiten veiligheidszone</u>	
3.4	<u>Kan de hijslast binnen zijn draaibereik boven openbaar gebied komen?</u>	
-	Totaal	
4 Bereikbaarheid, verkeersveiligheid	Invloed op bereikbaarheid	
4.1	<u>Loopstromen (economisch en stedelijk belangrijke / cruciale verbindingen)</u>	
4.2	<u>Openbaar vervoer doorstroming, aanpassing dienstregeling</u>	
4.3	<u>Hulpdiensten permanente toegankelijkheid bouwplaats en omgevingobjecten</u>	

<u>4.4</u>	<u>Hoofdroutes, ster- en fietshoofdroutes, parkeerroutes en routes van openbaar vervoer</u>	
<u>4.5</u>	<u>Economisch belangrijke voorzieningen</u>	
<u>4.6</u>	<u>Aan- en afvoer bouwverkeer en Opstelplaatsen en afroepplaatsen</u>	
	<u>Totaal</u>	
<u>5 Schade en bescherming waarden</u>	<u>Kans op schade aan belendingen en/of natuur aannemelijk ?</u>	
<u>5.1</u>	<u>Bouwkundige en constructievestabiliteit van het eigenpand en de panden in de invloed sfeer in de omgeving</u>	
<u>5.2</u>	<u>Monumentale waarde / beschermd stadsgezicht/ Natura 2000, Flora en Fauna, bomen</u>	
<u>5.3</u>	<u>Inschatting van trillingen</u>	
<u>5.4</u>	<u>Bemaling grondwater onttrekking</u>	
<u>5.5</u>	<u>Zettingen (opstallen en voor kabels en leidingen ondergrond en bovengronds risico op elektrocutie, explosie, brand)</u>	
	<u>Totaal</u>	
<u>6 Hinder/samenloop</u>	<u>Kans op hinder/ samenhang andere projecten</u>	
<u>6.1</u>	<u>Geluid (maximale blootstellingsduur en dagwaarden)</u>	
<u>6.2</u>	<u>Trillingshinder</u>	
<u>6.3</u>	<u>Stofhinder</u>	
<u>6.4</u>	<u>Werktijden</u>	
<u>6.5</u>	<u>Samenhang met andere projecten/evenementen</u>	
	<u>Totaal</u>	
	<u>Uitslag risicoinschatting totaal 1 t/m 6</u>	

	<u>Beoordelingstoelichting</u>
<u>1 Veiligheid Bouwterrein omgeving en omliggende bebouwing</u>	
<u>1.1</u>	<u>Denk hierbij aan de relatie tussen bouwplaats en gebruik openbare ruimte. Als de bouwveiligheidszone (BVZ) ruimte in de openbare zone nodig heeft is er sprake van een risico. Schat in of die extra ruimte beschikbaar gemaakt kan worden. Vaak zal de intensiteit van het gebruik van die benodigde ruimte de kans van slagen sterk beïnvloeden. Let op de detaillering van de bouwkuip met bijvoorbeeld een talud waardoor de belastbaarheid van de omliggende weg afneemt. De bouwveiligheidszone dient te worden bepaald op basis van paragraaf 6.2 van de Landelijke richtlijn bouw- en sloopveiligheid.</u>
<u>1.2</u>	<u>Zijn de omliggende bouwwerken lager dan het nieuw te bouwen bouwwerk dan worden de risico's en de impact ten gevolgen van vallende delen op die belendingen groter naarmate het hoogteverschil toeneemt.</u>
<u>1.3</u>	<u>Zijn er in de omgeving gebruiksfuncties of voor omgevingsinvloeden gevoelige gebouwen of bedrijven (bijv. theater, ziekenhuis, kindercentra, datacentrum) welke door de werkzaamheden meer dan gemiddelde last of hinder kunnen ondervinden in het functioneren?</u>

<u>1.4</u>	<u>Omdat er geen publiek in of onder de bouwveiligheidszone mag bevinden moeten alle bouwdelen in de veiligheidszone vrijgemaakt worden van publiek tijdens de werkzaamheden. Schat in welke effect dit heeft en of het verantwoord of uitvoerbaar is?</u>
2 Veiligheid verbouw ingebruik blijvend pand gedurende het gehele bouw en/of sloopproces	
<u>2.1</u>	<u>Beoordeel of bestaande brandscheidingen, BMI installaties / sprinklerinstallaties, droge blusleidingen moeten worden aangepast terwijl deze nog in gebruik zijn.</u>
<u>2.2</u>	<u>Worden door bouwwerkzaamheden de vluchtroutes geblokkeerd? Denk hierbij aan scholen waarbij een nooduitgang tijdelijk wordt dichtgezet i.v.m. bouwactiviteiten?</u>
<u>2.3.</u>	<u>Worden door bouwwerkzaamheden bluswatervoorzieningen geblokkeerd door bijvoorbeeld stalen rijplaten. Zijn er opbrekingen /obstakels op het bouwterrein waardoor de bereikbaarheid van de bluswatervoorziening niet te gebruiken is?</u>
<u>2.4</u>	<u>Waarom ontleent het pand zijn stabiliteit tijdens de aanpassingen. Zijn hiervoor hulpconstructies nodig. En zo ja welke gevolgen hebben die hulpconstructie. Heeft de hulpconstructie extra ruimte nodig in de bouwveiligheidszone. In geval van sloop houdt de sloopvolgorde rekening met de stabiliteit (rest stabiliteit)?</u>
3 Veiligheid op de bouwplaats	
<u>3.1</u>	<u>Wat voor bouwsystematiek wordt er toegepast (wanden / breedplaat / prefab (grote elementen) tunnelbekisting of kanaalplaat)? Voor de risico inschatting geldt in het algemeen dat hoe minder hijsbewegingen hoe minder risico's. En denk hierbij ook aan de hulpconstructies zoals tunnels, wandkisten, (klim) steigers die ook verplaatst dienen te worden. Traditionele bouw met grote elementen geeft hierbij een hoger risico ten opzichte van prefab-sandwich systemen.</u>
<u>3.2.</u>	<u>Beoordeel of zich in de bouwveiligheidszone andere hoge objecten bevinden waardoor er mogelijk een wegkaatsrisico ontstaat voor kleinere en grotere valobjecten. (bv. bouwlift, (hef) steiger of containers naast bouwhek)?</u>
<u>3.3</u>	<u>Benoem de hijsgebieden en leg deze vast in het veiligheidsplan. Alleen vanaf deze plaats mag een hijslast gehesen worden. Bevindt het hijsgebied zich dicht op de rand van de veiligheidszone dan nemen de risico's buiten dat gebied mogelijk toe. Zie er op toe dat er ook alleen op die plaatsen gehesen wordt.(uiteraard mag dat alleen met gecertificeerde hijsmiddelen en medewerkers). Indien er gewerkt wordt met mobiele verrijdbare hijsmiddelen moeten er maatwerkafspraken gemaakt worden over het gebruik van deze middelen.</u>
<u>3.4</u>	<u>Is er een mogelijkheid dat zich een hijslast boven de openbare straat kan bevinden, dan is er sprake van een hoog risico. Een oplossing om dit hoge risico weg te nemen is door softwarematige hijslastbegrenzing toe te passen.</u>
4 Invloed op bereikbaarheid tijdens de realisatiefase	
<u>4.1</u>	<u>Zijn er loopstromen die niet kunnen worden omgelegd waardoor deze (deels) binnen het bebouwingsgebied vallen, en er hiervoor specifieke oplossingen moeten worden gerealiseerd, zoals een overkluizing of overdekt wandel/fietspad?</u>
<u>4.2</u>	<u>Belemmer of hinder je routes van bus of tram? Bij werkzaamheden in de direct nabijheid van tramspoor aanvullend vergunningplicht op basis van Wet Lokaal Spoor. Bij treinverbinding moet rekening gehouden worden met Spoorwet (tijdig overleg met netbeheerder Pro Rail).</u>
<u>4.3</u>	<u>Schat in of hulpdiensten in de verschillende bouwfasen altijd kunnen beschikken over voldoende rijloper.</u>

<u>4.4</u>	<u>Heeft het initiatief effect op het hoofdverkeersnetwerk van de stad dan dient tijdige afstemming met de wegbeheerder plaats te vinden. Initiatiefnemer verwijzen naar het Stedelijk Bereikbaarheids Overleg (SBO).</u>
<u>4.5</u>	<u>Heeft het bouwplan invloed op ambassades, musea, rioolpompstations, trafostation, hogedrukdrugsleidingen enz. (besluit externe veiligheid).</u>
<u>4.6</u>	<u>Is er logistieke opslag ruimte op locatie beschikbaar? Of is de locatie dermate beperkt dat er "Just in time" aangeleverd moet worden met buffer / opstelplaatsen elders.</u>
<u>5 Kans op schade aan belendingen en/of natuur aannemelijk?</u>	
<u>5.1</u>	<u>Beoordeel conform de SBR richtlijn A: schade aan bouwwerken:2017 of de constructieve samenhang en opbouw van de panden in de invloed sfeer. Is er reeds sprake van scheuren en/of zettingen. Welk type fundering is toegepast. Zijn er kelders/gewelven.</u>
<u>5.2</u>	<u>Beoordeel het risico van aantasting van de beschermde situatie tijdens de realisatie, bijv. is het een beschermd gebied, beschermde dieren, waterwingebied, broedseizoen en bomen. (denk bijvoorbeeld aan verlichting welke overlast kan geven).</u>
<u>5.3</u>	<u>Welke technieken worden toegepast bij realisatie. Welke trillingsniveaus zijn te verwachten en welke risico's geeft dit voor de omgeving (trillingpredictierapport) en vallen deze binnen de CUR. Denk hierbij aan de afstand van de bron tot de belending.</u>
<u>5.4</u>	<u>Beoordeel hoever de invloed reikt van de bemaling en of deze op basis van de grondopbouw een risico oplevert. Is er sprake van een open of gesloten bemaling en moet er retourbemaling worden toegepast. Welke mate van risico geeft grondwaterstand verlaging aan de omgeving. Denk hierbij ook aan mogelijk vervuilde grond binnen de beïnvloedingssfeer. Is er duidelijkheid over het debiet mogelijk is er een watermelding/-vergunning nodig.</u>
<u>5.5.</u>	<u>Beoordeel de grondopbouw en de daarbij behorende risico's op zetting zoals veen lagen. Denk hierbij aan objecten in de ondergrond zoals riool, duikers, gewelven. Is er een klikmelding gedaan en zijn hier risico's aan verbonden. Inventariseer hierbij ook of er sprake is van kabels en leidingen boven de grond in de invloedssfeer.</u>
<u>6 Kans op hinder/samenhang andere projecten</u>	
<u>6.1.</u>	<u>Kijk naar gebruik materieel, toegepaste technieken en predictie waarden op het gebied van geluid en tijds duur van werkzaamheden. Worden de beste beschikbare technieken toegepast in het kader van geluidsreductie? Is er een nulmeting gedaan van het standaard aanwezige omgevingsgeluid. Kan er bij overschrijdingen ontheffingen verleend worden voor de tijdsduur.(zie hoofdstuk 7 Besluit bouwwerken leefomgeving en de Landelijke richtlijn bouw- en sloopveiligheid).</u>
<u>6.2.</u>	<u>Met dit punt wordt enkel de hinderbeleving van omwonende/ belanghebbende bedoeld. Inventariseer welke technieken bij (hulp) constructies toegepast worden en schat in en/of laat predictierapporten maken met betrekking tot de toegestane hinder van trillingen.</u>
<u>6.3.</u>	<u>Is er stof te verwachten? Wordt de beste techniek toegepast en of worden er preventieve maatregelen genomen om stofhinder te voorkomen. Denk hierbij aan vernevelen/ nat houden, dichte schuttingen, gevel lang gesloten houden, zagen in plaats van hakken e.d.</u>
<u>6.4.</u>	<u>Wil men buiten reguliere werktijden werken? (7:00 -19:00 ma t/m za) omdat het echt niet anders kan. Buiten deze (reguliere) tijden kan ontheffing verleend worden door bevoegd gezag. (Hier wordt wel terughoudend mee omgegaan).</u>

<u>6.5</u>	<u>Zijn er in de directe omgeving ander projecten / werkzaamheden nu, dan wel gelijktijdig, in uitvoering met dit project, en zo ja, hebben de private partijen dan hun volgordeeljkheid onderling vastgelegd. Zij dienen dit onderling met elkaar af te stemmen en vast te leggen.</u>
------------	---

Uitslag risicoinschatting: deze uitslag bepaalt mede de insteek van het bevoegd gezag in de procedure. Bij een uitkomst van meer dan 6 punten moet een veiligheidsplan worden uitgewerkt en dient in een veiligheidscoördinator directe omgeving te worden voorzien.

<u>Puntenaantal = 6</u>	<u>geen bouw- en/ of sloopveiligheidsplan nodig</u>
<u>Puntenaantal = 7 t/m 12</u>	<u>veiligheidsplan opstellen, gegevens veiligheidscoördinator aanleveren bij het indienen van de vergunningaanvraag of melding</u>
<u>Puntenaantal = 13 t/m 18</u>	<u>Dezelfde verplichting als bij Puntenaantal = 7 t/m 12, met daarbij het advies: veiligheidsplan tijdens vergunningfase of voor melding in afstemming met bevoegd gezag.</u>
<u>Puntenaantal = 19 of meer</u>	<u>Dezelfde verplichting als bij Puntenaantal = 7 t/m 12, met daarbij het advies: vooroverleg voor aanvraag of melding met bevoegd gezag.</u>

Voor alle plannen met meer dan 12 punten en/of als voor een van de aspecten het risico op zeer hoog wordt ingeschat (4 punten) dan is het advies het concept veiligheidsplan en de risicomatrix altijd (tijdig) voorafgaand aan de indiening te bespreken met het bevoegd gezag.

Artikel II

In de Invoeringsregeling Omgevingswet wordt na artikel 4.1.2 een nieuw artikel ingevoegd, luidende:

Artikel 4.1.2a (onderzoeksplicht breedplaatvloeren)

Artikel 5.13. van de Regeling Bouwbesluit 2012, zoals dat luidde voor de inwerkingtreding van de Omgevingswet, blijft van toepassing op gebouwen als bedoeld in dat artikel.

Artikel III

De **Regeling groenprojecten 2016** wordt als volgt gewijzigd:

A

Artikel 1 wordt als volgt gewijzigd:

1. Het begrip "Bouwbesluit" vervalt.
2. In alfabetische volgorde wordt een begrip ingevoegd, luidende:

Besluit bouwwerken leefomgeving: het op de datum van aanvraag van de groenverklaring geldende Besluit bouwwerken leefomgeving;

3. De begripsbepaling van het begrip "energielabelklasse" komt te luiden:

energielabelklasse: energielabelklasse als bedoeld in artikel 6.29, derde lid, van het Besluit bouwwerken leefomgeving;

4. In de begripsbepaling van het begrip "utiliteitsgebouw" wordt "Bouwbesluit" vervangen door "Besluit bouwwerken leefomgeving".

B

Artikel 2, eerste lid, onderdeel a, komt te luiden:

a. de ontwikkeling en instandhouding van natuur- en landschappelijke waarden in gebieden die als Natura 2000-gebied zijn aangewezen op grond van de Omgevingswet, of in nationale parken of gebieden die onderdeel zijn van het natuurnetwerk Nederland;

C

In artikel 9, onderdelen f, g, h en i, wordt "het Bouwbesluit" vervangen door "het Besluit bouwwerken leefomgeving".

Artikel IV

In de Regeling specifieke uitkering ventilatie in scholen wordt in artikel 4, derde lid, onder b, 'artikel 3.5 van de Regeling Bouwbesluit 2012' vervangen door 'artikel 3.143, tweede lid, van het Besluit bouwwerken leefomgeving'.

Artikel V

In de Regeling vermindering verhuurdersheffing 2014 wordt in artikel 2, derde lid, 'artikel 2, eerste en tweede lid, van de Regeling energieprestatie gebouwen' vervangen door 'artikel 5.5 van de Omgevingsregeling'.

Artikel VI

1. Deze regeling treedt in werking op een bij ministerieel besluit te bepalen tijdstip dat voor de verschillende artikelen of onderdelen daarvan verschillend kan worden vastgesteld.

2. Een ministerieel besluit als bedoeld in het eerste lid wordt in de Staatscourant bekend gemaakt.

Deze regeling zal met de toelichting in de Staatscourant worden geplaatst.

De Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties,

Drs. K.H. Ollongren