



## POL 01 Impact van koudemiddelen

3 punten

☆☆☆☆☆  
 ☆☆☆☆☆  
 ☆☆☆☆☆  
 ☆☆☆☆☆  
 ☆☆☆☆☆  
 ☆☆☆☆☆  
 ☆☆☆☆☆

Punten

Geen verplichte credit

### Doel van credit

Het stimuleren van het gebruik van koudemiddelen in de koelinstallaties en -systemen, met een lage bijdrage aan het broeikas effect en aan klimaatverandering.

### Vraag

Is er een koudemiddel toegepast met een laag GWP en is daar lekdetectie aanwezig?

Punten	Antwoord	Selecteer één antwoordoptie
1	A.	Ja er is koudemiddel toegepast met een impact van: DELC CO <sub>2</sub> eq / kW koelvermogen ≤ 500 kg CO <sub>2</sub> /kW en GWP ≤ 750 en er is lekdetectie
2	B.	Ja, er is een koudemiddel toegepast met een impact van GWP < 5 – en er is lekdetectie
3	C.	Ja er is een koudemiddel toegepast met een impact van GWP = 0

### Criteria

#	Criteria	Toepasbaar op antwoordoptie
1.	<b>Filter</b> Worden er in de asset geen koudemiddelen gebruikt, of alleen kleine hermetisch gesloten systemen (koelmiddelvulling in elk systeem is ≤5kg), dan kan deze credit uit het assessment worden gefilterd.	Alle
2.	Alle systemen (met elektrische compressors) moeten in overeenstemming zijn met de vereisten van NEN-EN 378:2016 of ISO 5149:2014. Aanvullend voor koelsystemen die ammoniak bevatten dienen deze tevens te voldoen aan PGS13:2009, bij brandbare koudemiddelen NPR 7600:2020 en kooldioxide NPR 7601:2020	Alle
3.	Deze credit is alleen van toepassing op de koudemiddelen die gebruikt worden in de installaties die in of op de woning of woongebouw geïnstalleerd, met name voor comfortkoeling en verwarming (zoals warmtepompen).	Alle
4.	Het toegepaste koudemiddel is natuurlijk én milieuvriendelijk.	C
5.	Raadpleeg het hoofdstuk Methodiek voor het berekenen van de koolstofdioxide uitstoot equivalent van koudemiddelen ('direct effect life cycle' (DELC) CO <sub>2</sub> eq). Voor systemen die zowel voor koeling als verwarming zorgen, wordt het kW Koelvermogen gebruikt om de berekening uit te voeren. Met de uitkomst van de POL 01-Rekentool worden de punten toegekend zoals te vinden in tabel POL01.1.	A
6.	Systemen voor lekdetectie beschikken over: I. Een permanent automatisch detectiesysteem voor het lekken van koudemiddel, het is een degelijk en getest detectiesysteem dat in staat is om continue op lekken te controleren OF Een ingebouwde automatische diagnoseprocedure voor lekdetectie is geïnstalleerd.	A - B

	II. Het systeem moet in staat zijn om de resterende koudemiddel(en) automatisch te isoleren en in te sluiten als reactie op een geconstateerd lek.	
--	--	--

## Bewijsvoering

Criteria	Vereisten bewijsvoering
-	De hieronder genoemde bewijsvoering is niet uitputtend. Ga naar paragraaf 4.4 'Robuustheid van bewijsmateriaal' voor typen bewijsmateriaal die kunnen worden toegepast om aan te tonen dat aan de credit eisen wordt voldaan.
Alle	Specificaties van de producent van het GWP van de toegepaste koudemiddelen.
Alle	Fotografisch bewijs van de installatie, de systemen en het typeplaatje waarop het toegepaste koudemiddelen staat(indien nodig).
1	Bevestiging van de opdrachtgever dat zich in het gebouw geen installaties bevinden waarin koudemiddelen worden toegepast, of installaties met een maximale vulling van ≤5 kg.

## Methodiek

### Koolstofdioxide-equivalent Direct Effect Life Cycle (DELC)

In de context van deze credit betreft DELC eq een meting van het effect op de opwarming van de aarde als gevolg van de uitstoot van koudemiddelen van de apparatuur in de atmosfeer gedurende de levensduur (units: kgCO<sub>2</sub>eq.). Bij de berekening wordt geschat hoeveel koudemiddel er in totaal vrijkomt in de gebruikperiode en de daarbij behorende omzetting naar een gelijkwaardige hoeveelheid koolstofdioxide. Als er in het systeem gebruik wordt gemaakt van verschillende koudemiddelen, bijvoorbeeld een primair koudemiddel en een secundair koudemiddel, of een cascadesysteem, worden er individuele berekeningen gemaakt voor alle koudemiddelen die bijdragen aan het rechtstreekse effect.

De formule die wordt gebruikt om de Direct Effect Life Cycle CO<sub>2</sub>eq-uitstoot te berekenen in deze credit is gebaseerd op de methode van het totale equivalente broeikaseffect (Total Equivalent Warming Impact -TEWI) voor nieuwe stilstaande koel- en airconditioningsystemen. TEWI is een meting van het totale broeikaseffect van apparatuur die rekening houdt met zowel direct (zoals beoordeeld in deze credit) en indirecte emissies die ontstaan uit de energie die wordt verbruikt door het gebruik van de apparatuur (zoals in beoordeeld in ENE 01).

Raadpleeg voor meer informatie NEN-EN 378-1:2016 en de Guideline Methods of Calculating TEWI van de British Refrigeration Association (BRA).

### POL 01-Rekentool

Het aantal behaalde punten voor deze credit wordt berekend aan de hand van de POL 01-Rekentool. De Direct Effect Life Cycle CO<sub>2</sub>-uitstoot (DELC) per kW koel- en verwarmingsvermogen wordt berekend op basis van de volgende vergelijking:

[Koudemiddelverlies in werking + koudemiddelverliessysteem buiten werking] x GWP] / Koelvermogen (kW) Waarin:

**Koudemiddelverlies in werking:** (Refcharge x Sys op-life x (L1 + L2 + S1 + S2))/100

**Koudemiddelverlies systeem buiten werking** = Refcharge x (1 - Ref RecEff/100)

Term	Omschrijving
Ref charge	Koudemiddelvulling (kg) zie kenplaat installateur (niet van leverancier)
Sysop-life	Operationele levensduur systeem (jaren)
RefRecEff	Terugwinefficiëntiecoëfficiënt koudemiddel (%)
L1	Terugwinefficiëntiecoëfficiënt koudemiddel (%): Jaarlijks lekpercentage (units: % koudemiddelvulling)
L2	Jaarlijkse spuifactor voor niet-condenseerbare gassen (% koudemiddelvulling)
S1	Vrijgekomen bij jaarlijks onderhoud (% koudemiddelvulling)
S2	Waarschijnlijkheidsfactor voor rampzalige storingen (% koudemiddelverlies/jaar)
GWP	Global Warming Potential van het koudemiddel
kW	Koel- en verwarmingscapaciteit

De volgende standaardwaarden moeten worden gebruikt als er geen systeem specifieke gegevens beschikbaar zijn:

<b>Sysop-life:</b>	Operationele levensduur systeem (jaren): zie Tabel POL01.1
<b>RefRecEff:</b>	Terugwinefficiëntiecoëfficiënt koudemiddel (%): 95 (dit percentage is beduidend lager bij samengestelde koudemiddelen. Hiervoor dient dan ook de juiste % van de fabrikant worden aangeleverd daar bij lekkage het lichtste component uit het mengsel verdwijnt en op den duur tot gevolg heeft dat het gehele mengsel vervangen moet worden).
<b>L1:</b>	Jaarlijkse lekpercentages (% koudemiddelvulling): zie Tabel POL01.2.
<b>L2:</b>	Jaarlijkse spuifactor voor niet-condenseerbare gassen (% koudemiddelvulling): 0,5 (als het systeem niet jaarlijks hoeft te worden ontluicht mag 0 % worden gebruikt).
<b>S1:</b>	Vrijgekomen bij jaarlijks onderhoud (% koudemiddelvulling): 0,25 (dit is van toepassing als het systeem opengemaakt moet worden om het jaarlijkse onderhoud uit te voeren. Voor systemen die niet opengemaakt hoeven worden, is er geen bijbehorend jaarlijks vrijkomen van koudemiddel en mag standaard 0 worden gebruikt).
<b>S2:</b>	Waarschijnlijkheidsfactor voor rampzalige storingen (% koudemiddelverlies/jaar): 1 (gebaseerd op een storingspercentage van 1 op 100 systemen). Dit percentage geldt alleen bij nieuwe installaties, bij retrofit van installaties met vervanging van koudemiddel dient hier een hogere factor worden aangehouden.
<b>GWP:</b>	De bijdrage aan het broeikas effect uitgedrukt in CO <sub>2</sub> -equivalenten. De toevoeging '100' betreft de zichtperiode van 100 jaar. (De bijdrage van het koudemiddel over 100 jaar). De actuele lijst met veel voorkomende soorten koudemiddelen met een GWP-waarde over 100 jaar vind je in Appendix 8A – Tabel 8.A.1 – kolom GWP 100-year van het document: <a href="https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_Chapter08_FINAL.pdf">https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_Chapter08_FINAL.pdf</a> (van af pagina 731).

De volgende informatie moet worden verkregen van de W- of E- adviseur van het ontwerpteam of van de fabrikant van het systeem:

**Systeemtype****Ref charge:** Koudemiddelvulling (kg)**GWP:** Global Warming Potential van koudemiddel(en) over 100 jaar**Koel- en verwarmingscapaciteit (kW)**

Wanneer fabrikanten cijfers aanleveren voor de DELC berekening, dienen deze onderbouwd te zijn met onafhankelijk geverifieerde data afkomstig van koelinstallateurs. De DELC berekening is een maatstaf voor risico op en zwaarte van potentiële systeem lekkages. De cijfers die hiervoor worden gebruikt dienen representatief te zijn voor alle geïnstalleerde systemen met inachtneming van verwacht onderhoud en gebruik.

Tabel POL01.2 Effecten van koudemiddelen op klimaatverandering (Global Warming Potential)

Systeemtype	Standaardwaarden levensduur systemen (jaren) - DELC
Koelers met kleine en middelgrote inhoud	15
Koelers met grote inhoud	20
Splitsysteem	15
Variable Refrigerant Flow (VRF)-systeem	15
Alle overige systemen	10

Opmerking: Bij het bepalen of het gespecificeerde systeem als klein, middelgroot of groot moet worden beschouwd, moet het volgende worden overwogen:

**Koeler met grote inhoud:** centrifugaal compressor**Koeler met middelgrote inhoud:** scroll- of -schroefcompressor**Koeler met kleine inhoud:** scroll-, rotory, swing of zuigcompressor

Tabel POL01.3: Standaardwaarden jaarlijkse lekpercentage, indien fabrikant gegevens niet beschikbaar zijn

Systeemtype	Jaarlijkse lekpercentage (% vulling per jaar)
Koudeopslag en vitrinesystemen	
Volledige koelvitrine	3%
Split-/condensorunits	7%
Centraal	10%
Aircosystemen	
Splitsysteem	7%
Kleine koelers	7%
Grote/middelgrote koelers	10%
Warmtepompen	6%

---

Deze cijfers zijn gebaseerd op onderzoeksrapporten 310893 en 331069 uitgevoerd door KWA i.s.m. NVKL  
in opdracht  
van RVO.

---



## POL 02 Beperken luchtvervuiling

0 punten



Punten

Geen verplichte credit

Toepasbaar op: Alle projecten

### Doel van credit

Het voorkomen van lokale luchtvervuiling door het eisen van het gebruik van verwarmings- en warmtapwaterinstallaties die geen emissies uitstoten op locatie.

### Minimale vereiste

Zijn er geen verbrandingstoestellen aanwezig?

Punten	Antwoord	Selecteer één antwoordoptie
NVT	A.	Nee, er zijn geen verbrandingstoestellen aanwezig

### Criteria

#	Criteria	Toepasbaar op antwoordoptie
1.	Er zijn geen verbrandingstoetsellen in de woning aanwezig ten behoeve van: I. Ruimte verwarming II. Ruimte koeling III. Warmtapwater IV. Andere type verbrandingstoetsellen zoals sfeerhaarden.	A

### Bewijsvoering

Criteria	Vereisten bewijsvoering
-	De hieronder genoemde bewijsvoering is niet uitputtend. Ga naar paragraaf 4.4 'Robuustheid van bewijsmateriaal' voor typen bewijsmateriaal die kunnen worden toegepast om aan te tonen dat aan de credit eisen wordt voldaan.
Alle	Specificatie van de geïnstalleerde verbrandingssystemen en de bijbehorende emissiewaarden.
Alle	Fotografisch beeldmateriaal van verwarming- en warmtapwatersystemen.



## POL 03 Afstromend hemelwater

4 punten  
en een EP

☆☆☆☆☆  
☆☆☆☆☆  
☆☆☆☆  
☆☆☆  
☆☆  
☆

Punten

Geen verplichte credit

### Doel van credit

Het voorkomen, verminderen en vertragen van de afvoer van neerslag naar openbare riolen en natuurlijke watergangen, waardoor het risico van plaatselijke wateroverlast, vervuiling en andere milieuschade wordt beperkt.

### Vraag

1. Zijn er maatregelen genomen om de hoeveelheid afstromend hemelwater te verminderen en zijn er maatregelen genomen om vervuiling van hemelwater afkomstig uit gebieden met een hoog risico te behandelen?

Punten	Antwoord	Selecteer één antwoordoptie
0	A.	Nee
2	B.	Ja, er zijn olie-afscheimers in het afvoersysteem geïnstalleerd op plaatsen die een mogelijke bron kunnen vormen van vervuiling. OF Doorlaatbare bestrating is gebruikt die ontworpen is om slijb vast te houden en olie af te breken, dan kan dit worden beschouwd als gelijkwaardig aan olieafscheimers.
2	C.	Er zijn maatregelen getroffen waardoor het hemelwater maximaal met een snelheid van 1 L/s/ha afstroomt of natuurlijke of gemeentelijke watergangen.
EP	D.	Er zijn maatregelen getroffen waarmee het minimale retentievermogen binnen 72 uur volledig in de bodem op of naast het perceel infiltreert. OF er is een dynamisch sturingssysteem waarmee interactief op weersvoorspellingen kan worden geacteerd.

### Criteria

#	Criteria	Toepasbaar op antwoordoptie
1.	<b>Filter</b> Zijn er geen gebieden aanwezig die een risico vormen om afstromend hemelwater te vervuilen, dan worden de bijbehorende punten van deze credit uit het assessment gefilterd. Een deskundige zal moeten aantonen dat er geen gebieden zijn die een risico op vervuiling vormen.	B
2.	Buitenruimten met een verharding die ten dienste staan aan de woning of woongebouw moeten worden beoordeeld. Op de volgende gebieden is een risico op vervuiling van watergangen aanwezig en zijn er maatregelen vereist. I. Gebieden waar voertuigen manoeuvreren.	B

	II. Parkeerplaatsen/ parkeergarages III. Gezamenlijke faciliteiten voor afvalscheiding. IV. Laad-en losruimten	
3.	De olieafscidders zijn gespecificeerd conform de NEN-EN 858	B
4.	De maatregelen moeten berekend zijn op een neerslaghoeveelheid van 70 mm in één uur.	C - D

## Bewijsvoering

Criteria	Vereisten bewijsmateriaal
-	De hieronder genoemde bewijsvoering is niet uitputtend. Ga naar paragraaf 4.4 'Robuustheid van bewijsmateriaal' voor typen bewijsmateriaal die kunnen worden toegepast om aan te tonen dat aan de credit eisen wordt voldaan.
2	Fotografisch bewijsmateriaal van de geïnstalleerde vloeistofafscheider.
2	Plattegronden waarop de locatie staat van de olieafscheider
2	Plattegronden of het inspectieverslag van de Assessor waarin wordt bevestigd dat er op het perceel geen gebieden zijn die een bron van mogelijke vervuiling van watergangen kunnen vormen.





## POL 04 Beperken lichtvervuiling

1 punt



Punten

Geen verplichte credit

Toepasbaar op: Alleen Appartementen

### Doel van de credit

Zekerstellen dat buitenverlichting zo wordt ingeregeld dat de beoogde gebieden worden verlicht en naar boven gericht licht wordt geminimaliseerd, waardoor onnodige lichtvervuiling en hinder voor bewoners, omwonenden en flora en fauna wordt beperkt.

### Vraag

Op welke manier wordt gezorgd dat er geen lichtvervuiling optreedt?

Punten	Antwoord	Selecteer één antwoordoptie.
1	A.	Het ontwerp voor de buitenverlichting is in overeenstemming met de vigerende richtlijn Lichthinder van de commissie Lichthinder – NSVV.

### Criteria

#	Criteria	Toepasbaar op antwoord
1.	<b>Filter</b> Is buitenverlichting of verlichting van parkeerplaatsen niet nodig vanuit het oogpunt van veiligheid en bruikbaarheid, dan kan deze credit uit het assessment gefilterd worden.	Alle
2.	Het ontwerp voor de buitenverlichting is door een deskundige uitgevoerd in overeenstemming met de vigerende richtlijn Lichthinder, ten tijden van registratie van het project, van de commissie Lichthinder – NSVV.	A

### Bewijsvoering

Criteria	Vereisten bewijsmateriaal
-	De hieronder genoemde bewijsvoering is niet uitputtend. Ga naar paragraaf 4.4 'Robuustheid van bewijsmateriaal' voor typen bewijsmateriaal die kunnen worden toegepast om aan te tonen dat aan de credit eisen wordt voldaan.



## POL 05 Beperken geluidsoverlast

?

☆☆☆☆☆☆  
☆☆☆☆☆  
☆☆☆☆  
☆☆☆  
☆☆  
☆

Punten

Geen verplichte credit

### De credit is nog in ontwikkeling

Zorgen dat het gebouw geen geluidsoverlast door vaste installaties veroorzaakt.

#### Opmerking DGBC

*DGBC is voornemens deze credit op te nemen waarmee gestimuleerd wordt integrale keuzes te maken. Deze credit is nog in ontwikkeling met diverse externe partijen en zal op een later moment nog aangeboden worden ter consultatie. Wilt u hiervan op de hoogte blijven? Geef dit aan in het Feedbackformulier.*

### Vraag

Punten	Antwoord	Selecteer één antwoordoptie.
--------	----------	------------------------------

### Criteria

#	Criteria	Toepasbaar op antwoord