

NOTITIE

Onderwerp : Analyse verschillen NMD v2.0 en NMD v1.8

Datum : 11 mei 2017

1 Status notitie

Als onderdeel van het kwaliteitssysteem rond de NMD is afgesproken dat de consequenties van de overstap van NMD v1.8 naar NMD v2.0 in beeld worden gebracht, en globaal worden geanalyseerd. De resultaten van deze analyse zijn in deze notitie opgenomen.

2 Wijzigingen in 'basisprofielen'

Behalve de wijziging van producten en het toevoegen en verwijderen van producten (zie punt 3), zijn er vooral aanpassingen geweest in de achterliggende 'milieudata', die doorwerken in de ongetoetste (categorie 3) basisprofielen, en dus in de categorie 3 producten. Omdat er nog veel getoetste producten zijn, waarbij gebruik gemaakt wordt van categorie 3 basisprofielen, zijn de scores ook bij veel getoetste producten (licht) gewijzigd. Dit geldt onder andere voor producten, waarbij het standaard transportprofiel (categorie 3) gebruikt wordt, dat 13% hoger scoort. Ook bij producten waarin het categorie 3 basisprofiel van wapeningsstaal is toegepast is de score vaak fors hoger.

De veranderingen zijn dusdanig dat aan deze release het versienummer 2.0 is meegegeven. Er zijn 2 grote aanpassingen, die elkaar ook kunnen compenseren of versterken:

1. Overstap van Ecoinvent 2.2 naar Ecoinvent 3.3

Vanaf Ecoinvent 3.1 zijn meerdere system-models beschikbaar. Bij de update naar Ecoinvent 3.3 is gekozen voor 'system model' "recycled content". Bij dit model zijn de methodische keuzes in lijn met Ecoinvent 2.2.

De update levert door de hele database verschillen op. Dus ook in achtergrondprocessen als energieopwekking en transport, die in alle basisprofielen effect hebben. Over alle basisprofielen gemiddeld zorgt de overgang van Ecoinvent 2.2 naar Ecoinvent 3.3 voor een toename van 5%, met beperkte spreiding.

2. Update van de set met karakterisatiefactoren

De update is uitgevoerd op basis van informatie van het Centrum voor Milieukunde Leiden (CML). Het CML houdt hiertoe een spreadsheet actueel.

Bij de start van de NMD is de set met karakterisatiefactoren van CML-2 baseline gehanteerd, zoals deze destijds was geïmplementeerd in SimaPro. Voor stofgroepen zijn er bij sommige categorieën factoren aan toegevoegd op basis van een VLCA-project. Dit omdat stofgroepen in de oorspronkelijke CML-methode geen factoren hadden.

Er zijn recent vele factoren aangepast, in alle effectcategorieën, maar het zijn maar enkele aanpassingen die een grote impact hebben:

- De waarde voor HF is aanzienlijk groter. De oude waarde blijkt fout, en zat als zodanig in de PRé versie van de CM-IA methode die voor de SBK methode als uitgangspunt werd gehanteerd. Inmiddels heeft PRé die waarde ingedeeld bij 'superseded'.

12 Ecotoxicity, marine water (MAETP)	CAS-nr	SBK (oude waarde)	CML-IA 3.03 waarde	
Hydrogen fluorideAir (air)	007664-39-3	520000	40700000	kg 1,4-DB eq / kg

- Alle PAKs werden voorheen (onterecht) als PAK carcinogeen gekarakteriseerd. Nadat dit werd ontdekt werd na uitvoerige discussie besloten om (alleen) voor PAK de factor voor PAK te hanteren uit de zogenaamde non baseline methode. Dit omdat er in de standaard methode geen factor beschikbaar was voor PAK (zonder toevoeging "carcinogeen").

De aanpassingen van de karakterisatiefactoren laten een veel grotere spreiding zien, waarbij profielscores lager en hoger worden. Een aantal gevolgen:

- Gemiddeld over de basisprofielen is er 2% toename (enkele uitbijters zoals "bifluoride uitloging" 7822% zijn ten behoeve van gemiddelde verwijderd).
- Western red cedar is -40%, terwijl overige hout nagenoeg gelijk blijft.
- De effecten van de HF-aanpassing zijn vooral terug te zien bij 'oven-processen', zoals baksteen- en glasproductie. Dit leidt in extreme gevallen tot een 75% hogere score.
- Bij aluminiumproductie compenseert de PAK-aanpassing toevallig de HF-aanpassing.

3 Statistieken

Naar aanleiding van de release zijn de statistieken van NMD v2.0 met die van NMD v1.8 vergeleken. Eerst is er gekeken naar het aantal productkaarten van de drie categorieën in de database (zie figuur 1). Conclusies:

1. Het aantal producten in de database is met 7% toegenomen van 950 tot 1016 producten. De mijlpaal van 1000 producten is hiermee behaald.
2. De toename betreft vooral categorie 3 producten (49 stuks, een toename van 9%).
3. Bij de getoetste producten is er een toename van 17 producten, waarvan 6 categorie 1 en 11 categorie 2.

producten in NMD1.8			producten in NMD2.0			verschil NMD2.0 tov NMD1.8		
Totaal aantal	950	100%	Totaal aantal	1016	100%	Totaal aantal	66	7%
Getoetst	406	43%	Getoetst	423	42%	Getoetst	17	4%
Categorie 1	122	13%	Categorie 1	128	13%	Categorie 1	6	5%
Categorie 2	284	30%	Categorie 2	295	29%	Categorie 2	11	4%
Categorie 3	544	57%	Categorie 3	593	58%	Categorie 3	49	9%

Figuur 1: aantallen productkaarten in NMD v1.8 en NMD v2.0

Dan de verwijderde en toegevoegde producten (zie figuur 2):

4. Er zijn 16 categorie 1 producten verwijderd, afkomstig van 1 dataeigenaar. Er zijn geen categorie 2 producten verwijderd. Ook zijn er 4 categorie 3 producten verwijderd. Dit betreft de overstap van ongetoetst naar getoetst.
5. Toegevoegd zijn 22 categorie 1 en 11 categorie 2 producten. Ook zijn er 53 categorie 3 producten bijgekomen.

verwijderd tov NMD1.8			toegevoegd tov NMD1.8		
verwijderd	20	2%	Toegevoegd	86	9%
Getoetst	16	4%	Getoetst	33	8%
Categorie 1	16	13%	Categorie 1	22	18%
Categorie 2	0	0%	Categorie 2	11	4%
Categorie 3	4	1%	Categorie 3	53	10%

Figuur 2: mutaties bij de productkaarten NMD v2.0 versus NMD v1.8

Overige statistieken:

6. Producten met minimaal een wijziging: 930. Dit zijn alle gehandhaafde producten (altijd een wijziging in het veld datum)
7. Geen nieuwe Elementen.
8. Er zijn 182 basisprofielen toegevoegd, waarmee het aantal op 1224 komt. Er zijn geen basisprofielen verwijderd.

4 Consequenties voor rekenresultaten

Zoals bij versie NMD v1.8 zijn de consequenties van de nieuwe release in beeld gebracht door de 14 SBK-referentiegebouwen opnieuw door te rekenen. Dit is gebeurd met een GPR Bouwbesluit-versie, waarin zowel de bestaande versie als de nieuwe database (NMD v2.0) is geïmplementeerd.

In figuur 3 is te zien dat de milieuprestatie bij alle gebouwen fors is gestegen. Bij de kantoorgebouwen met gemiddeld 24% en bij woongebouwen met gemiddeld 44%.

Nr	Gebouw	Uitvoering per m2bvo * j	MPG in € / (m2bvo x jaar)		
			NMD1.8	NMD2.0	verschil
Variant 1	Kantoorgebouw klein	Beton	€ 0,644	€ 0,797	€ 0,153 24%
Variant 2	Kantoorgebouw klein	Staal	€ 0,637	€ 0,790	€ 0,153 24%
Variant 3	Kantoorgebouw middelgroot	Beton; gevelconcept 1 + inbouwconcept A	€ 0,665	€ 0,830	€ 0,165 25%
Variant 4	Kantoorgebouw middelgroot	Beton; gevelconcept 2 + inbouwconcept A	€ 0,648	€ 0,812	€ 0,164 25%
Variant 5	Kantoorgebouw middelgroot	Staal; gevelconcept 1 + inbouwconcept A	€ 0,677	€ 0,842	€ 0,165 24%
Variant 6	Kantoorgebouw middelgroot	Staal; gevelconcept 1 + inbouwconcept B	€ 0,679	€ 0,846	€ 0,167 25%
Kantoorgebouw, gemiddeld			€ 0,658	€ 0,820	€ 0,161 24%
Variant 7	Rijtuwoning	Beton + metselwerk	€ 0,397	€ 0,578	€ 0,181 46%
Variant 8	Rijtuwoning	Kalkzandsteen + metselwerk	€ 0,362	€ 0,543	€ 0,181 50%
Variant 9	Rijtuwoning	Houtskeletbouw + houten delen	€ 0,309	€ 0,483	€ 0,174 56%
Variant 10	2-onder-1-kap woning	Beton + metselwerk	€ 0,419	€ 0,589	€ 0,170 41%
Variant 11	2-onder-1-kap woning	Kalkzandsteen + metselwerk	€ 0,382	€ 0,552	€ 0,170 45%
Variant 12	2-onder-1-kap woning	Houtskeletbouw + houten delen	€ 0,298	€ 0,472	€ 0,174 58%
Variant 13	Appartementencomplex	Beton	€ 0,412	€ 0,531	€ 0,119 29%
Variant 14	Appartementencomplex	Kalkzandsteen	€ 0,413	€ 0,529	€ 0,116 28%
Woongebouw, gemiddeld			€ 0,372	€ 0,526	€ 0,161 44%

Figuur 3: milieuprestatie referentiegebouwen, berekend met NMD v1.8 en NMD v2.0

In figuur 4 is de bijdrage van de verschillende bouwdelen aan de totale MPG-score gegeven. Dit voor versie 1.8 en versie 2.0. Let wel, het is een relatieve bijdrage. Ook bij een gelijkblijvende score, kan de bijdrage omhoog of omlaag gaan doordat de score bij de andere bouwdelen verandert.

Referentietype	Kantoorgebouwen (gemiddelde 1 - 6)			Woongebouwen (gemiddelde 7 - 14)		
	NMD1.8	NMD2.0	verschil	NMD1.8	NMD2.0	verschil
Fundering	8,9%	10,2%	14,5%	9,9%	9,6%	-3,0%
Vloeren	21,8%	19,2%	-11,9%	22,7%	20,0%	-11,9%
Draagconstructie	6,6%	5,3%	-19,5%	6,6%	4,6%	-30,2%
Gevels	22,3%	25,6%	14,8%	21,4%	20,1%	-5,8%
Daken	6,3%	5,6%	-11,1%	8,6%	17,9%	107,6%
Installaties	28,6%	29,0%	1,4%	17,5%	16,5%	-6,0%
Inbouw	5,6%	5,2%	-7,1%	13,4%	11,4%	-14,8%
Totaal	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%	0,0%

Figuur 4: milieuprestatie referentiegebouwen, berekend met NMD v1.8 en NMD v2.0

Bij de kleine kantoorgebouwen blijkt de verhoging vooral te wijten aan de hogere score van glas in de gevel en gestort beton (fors hogere score wapeningstaal) in de funderingsbalken. Bij de grotere kantoorgebouwen is minder glas toegepast, maar wel PV panelen, dat duidelijk hoger scoort. Bij de woongebouwen met hellende daken wordt de verhoging vooral veroorzaakt door de veel hogere score bij de keramische dakpannen. Bij alle woongebouwen is ook weer een forse verhoging te zien bij de beglazing, de funderingsbalken (wapeningsstaal in beton) en de breedplaatvloeren (wapeningsstaal in de druklaag).