

Witte Vlekken Installaties

Stichting Nationale Milieudatabase

Release: 18-5-2022
Datum en plaats: Rijswijk, 18 mei 2022

Onderwerp

Inventarisatie productkaarten, witte vlekken en prioriteiten van installaties in de NMD

Afkomstig van: NMD
Opdrachtgever: Stichting NMD
Bestemd voor: Aanvraag vergoeding Installaties

1 Witte vlekken prioriteiten

Voor het project witte vlekken installaties zijn 100 vergoedingen beschikbaar om LCA's van installaties op te stellen. Scope van de installaties is mechanische en elektrische installaties. Een eerste voorwaarde voor het in aanmerking komen voor de vergoeding is dat het producten betreft, waarvoor een functionele beschrijving is opgenomen. Dit kunnen element (NL-SfB) - of elementonderdelen zijn.

Deze notitie vormt de input om tot een optimale prioritering te komen van de inzet van deze vergoedingen waarbij het doel is; Uitbreiden van de NMD op installaties om deze beter te faciliteren in MPG-berekeningen.

Impact van installaties

Om een beeld te hebben van de verdeling van installaties binnen een bouwwerk op basis van impact op de MPG zijn van 1 referentiehoekwoning en 1 referentie kantoorgebouw de installaties beschouwd.

Deze referentie hebben we geanalyseerd op de voorkomende installaties. In de volgende tabel is het resultaat opgenomen waarbij duidelijk is dat; Elektrische installatie het grootste aandeel heeft, gevolgd door de warmtelevering en de luchtbehandeling.

Element (% van totaal installaties)	hoekwoning all electric	hoekwoning warmte	hoekwoning gas	kantoor all electric	kantoor warmte	kantoor gas
Warmtelevering	16	20	8	5	8	5
Elektrische installatie	75	74	75	75	73	75
Koudelevering	0	0	0	0	2	2
Luchtbehandeling	7	5	2	17	15	15
Water- en gasdistributie	0	0	14	0	0	5
Afvoeren	2	1	1	1	0	0

Tabel 1: weergave van de elementen in % bijdrage binnen het totaal van installaties in het referentiegebouw:

De Elektrische installatie hebben we nader geanalyseerd vanwege het grote aandeel in het totaal maar ook omdat het een diversiteit aan NL-Sfb codes omvat. In de volgende tabel is het resultaat opgenomen. Hieruit blijkt duidelijk dat de opwekking met zon via PV dominant is binnen dit element. Hierbij zijn het paneel zelf en in minder mate de inverter bepalend. Voor PV-panelen zijn inmiddels van 2 fabrikanten ook cat. 1 data beschikbaar. Voor de utiliteitsbouw gevolgd door de laagspanningsinrichting en de verlichting.

Elektrische installatie (% van totaal Elektrische installatie)	hoekwoning all electric	hoekwoning warmte	hoekwoning gas	kantoor all electric	kantoor warmte	kantoor gas
Aarding	4	3	2	2	2	2
Elektriciteitsleidingen	3	2	2			
Elektriciteitsopwekkingsystemen	61	96	96	59	66	64
Electriciteitslevering, extern	33			8	3	6
Energie, laagspanning u-bouw				15	14	13
Verlichting				16	15	15

Tabel 2: weergave van de elementonderdelen in % bijdrage binnen het totaal van het elementen elektrische installatie in het referentiegebouw

Op basis hiervan komen wij tot de volgende hoofdverdeling en de prioriteiten voor het toekennen van de 100 vergoedingen:

1. Eerste filter: product moet behoren tot de gewenste productgroepen
Het product behoort tot de onderstaande productgroepen:

30	Warmtelevering (opwekking, distributie en/of afgifte)
15	Koudelevering (opwekking, distributie en/of afgifte)
20	Luchtbehandeling (opwekking, distributie)
10	Laagspanningsinrichting
5	Verlichting (armaturen,)
5	Electriciteitsopwekkingsystemen (panelen of inverters)
15	Overig installatie

2. Tweede filter: product moet het juiste detailniveau hebben
Dit wil zeggen geschikt om in te zetten op element-niveau (totaalproduct) of elementonderdeel-niveau (deelproduct). Het criterium is het aansluiten bij de functionele beschrijvingen in kolom D van de bijlage en de beschrijving van de elementonderdelen in kolom G van de bijlage.

3. Voorkeursvolgorde: prioriteitenlijst

Document: 20220518_ElementenBUMetProductKoppelingen_Witte-Vlekken-INST.xlsx

De Stichting NMD heeft haar prioriteiten bij de aanvulling met nieuwe installatieproducten benoemd (zie bijlage gele en groene aanduiding). Wordt het aantal nog niet vergeven vergoedingen kritisch, dan zullen de met 1e prioriteit (geel) aangegeven producten de voorrang krijgen, vervolgens volgen dan de 2e prioriteit (groen) producten en dan de overig producten.

4. Adviescommissie toekenning vergoedingen

De adviescommissie adviseert Stichting NMD over de toekenning van de vergoedingen. Hiertoe zal de commissie op de bovenstaande criteria toetsen. De commissie behoudt zich het recht voor om hier bij haar advies op basis van haar eigen expertise van af te wijken. De Stichting NMD besluit over het al dan niet overnemen van het advies.

2 Lijst categorie 3 productkaarten (volgens Productoverzicht Elementen (d.d. 02-03-2022))

Mechanische- en Electriche Installaties	Cat
Productkaart	3
52 Installaties Werktuigbouwkundig; Afvoeren	27
Afvoeren; fecaliën	2
Deelproduct: Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding	2
Afvoeren; regenwater	25
Deelproduct: Binnenrioleringen, Polybuteen; Ubouw	1
Deelproduct: Binnenrioleringen, Polybuteen; Wbouw	1
Deelproduct: Binnenrioleringen, Polyetheen; leiding	1
Deelproduct: Binnenrioleringen, Polypropeen; leiding	1
Deelproduct: Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding	2
Deelproduct: Buitenrioleringen kavel, Gres; leiding	1
Deelproduct: Buitenrioleringen kavel, Polyetheen; leiding	1
Deelproduct: Buitenrioleringen kavel, Polypropeen; leiding	1
Deelproduct: Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding	1
Deelproduct: Dakgoten, Aluminium; prefab goot; gecoat	1
Deelproduct: Dakgoten, Hout met bitumen; getimmerde goot; verduurzaamd en geschilderd:alkyd	1
Deelproduct: Dakgoten, Polyesther; prefab goot; gewapend	1
Deelproduct: Dakgoten, Polyetheen; prefab goot	1
Deelproduct: Dakgoten, PVC; mastgoot	1
Deelproduct: Dakgoten, Staal; mastgoot, verzinkt en gecoat	1
Deelproduct: Dakgoten, Staal; prefab goot; verzinkt en gecoat	1
Deelproduct: Dakgoten, Vuren Zink; duurzame bosbouw	1
Deelproduct: Dakgoten, Vuren Zink; standaard bosbouw	1
Deelproduct: Hemelwaterafvoeren, Gevormd plaatstaal; verzinkt en gecoat	1
Deelproduct: Hemelwaterafvoeren, Koper; 80 mm	1
Deelproduct: Hemelwaterafvoeren, Polyetheen; diameter:80mm; d:1.8mm	1
Deelproduct: Hemelwaterafvoeren, Polypropeen; 75 mm	1
Deelproduct: Hemelwaterafvoeren, Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	1
Hemelwaterafvoeren, staal verzinkt	1
53 Installaties Werktuigbouwkundig; Water, drinkwater, verwarmd tapwater	10
Water; drinkwater	6
Deelproduct: Waterleidingen, Koper leiding +mantelbuis	1
Deelproduct: Waterleidingen, Polybuteen; leiding+mantelbuis	1
Deelproduct: Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis	1
Deelproduct: Waterleidingen, Polyvinylchloride, 15 mm, koudwater; Wbouw	1
Deelproduct: Waterleidingen, Polyvinylchloride, 15 mm; Ubouw	1
Waterleidingen, polybuteen; leiding + mantelbuis	1
Water; verwarmd tapwater	4

Deelproduct: Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; Wbouw	1
Warmtewisselaar, verwarmd tapwater	1
Zonneboilersystemen, Collectieve zonneboiler; collector+opslagvat bij 100m2 collector	1
Zonneboilersystemen, Individuele zonneboiler; collector+opslagvat bij 2.7m2 collector	1
54 Installaties Werktuigbouwkundig; Gassen	9
Gassen; brandstof	9
Deelproduct: Gasleidingen, Gietijzer; Wbouw	1
Deelproduct: Gasleidingen, Koper	1
Deelproduct: Gasleidingen, Polybuteen; Ubouw	1
Deelproduct: Gasleidingen, Polybuteen; Wbouw	1
Deelproduct: Gasleidingen, Polyetheen; leiding	1
Deelproduct: Gasleidingen, Polyvinylchloride; Ubouw	1
Deelproduct: Gasleidingen, Polyvinylchloride; Wbouw	1
Deelproduct: Gasleidingen, Roestvaststaal; 15 mm leiding	1
Deelproduct: Gasleidingen, Staal; Ubouw	1
55 Installaties Werktuigbouwkundig; Koeling, Koude-opwekking	11
Koude-opwekking; centraal	3
Deelproduct: Koudeopwekkingsinstallaties, Koelbatterij licht; 25 W m2	1
Deelproduct: Koudeopwekkingsinstallaties, Koelbatterij zwaar 100 Wm2	1
Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine	1
koude-opwekking; hoofdverdelingkoude	1
Hoofdverdeling koude, alupex, koelleiding, incl. verdelerverzamelaar, kleppen en regeling	1
koude-opwekking; koellichamen	7
Koudeafgiftesystemen, Fancoil units; extra materiaal t.b.v. distributienet	1
Koudeafgiftesystemen, Kanalen en rooster tbv Topkoeling koeling licht	1
Koudeafgiftesystemen, Klimaatplafond gecombineerd warmte en koude; staalplafond+leidingen	1
Koudeafgiftesystemen, Klimaatplafond; incl. distributiesysteem	1
Koudeafgiftesystemen, Koelplafond; alleen voor koeling amp; apart distributienet	1
Koudeafgiftesystemen, Luchtkoeling d.m.v. plaatselijke inductieunits	1
Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet OUD	1
56 Installaties Werktuigbouwkundig; Verwarming	61
Warmte opwekking; bijzonder	14
Deelproduct: Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:46, 120 liter	1
Deelproduct: Warmtapwaterinstallaties, Gasboiler; CW:46; direct gestookt 110 liter	1
Deelproduct: Warmtapwaterinstallaties, Geiser; CW:13, 19kW	1
Deelproduct: Warmteopwekkinginstallaties Ubouw, Warmtepomp Brinewater, 65 w/m2	1
Deelproduct: Zonneverwarminginstallaties, Collectieve zvi; collector+opslagvat bij 100m2 collector	1
Deelproduct: Zonneverwarminginstallaties, Individuele zvi; collector+opslagvat bij 4m2 collector	1
Warmteopwekkinginstallaties Ubouw, Warmtepomp Brinewater, 65 w/m2	1
Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Warmtepomp bodem 5 kW; incl. aardsondes:polyetheen	1
Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Warmtepomp lucht water hybride 5 kW, exclusief CVketel	1
Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Warmtepomp lucht water, 5 kW allelectric, inclusief 200 ltr buffervat	1
Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Warmtepomp waterwater 30 kW	1
Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp grond	1

Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp lucht	1
Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp water	1
warmte opwekking; centraal	11
Deelproduct: Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:46, 120 liter	1
Deelproduct: Warmtapwaterinstallaties, Externe warmtelevering; toeslag op afleverset	1
Deelproduct: Warmtapwaterinstallaties, Gasboiler; CW:46; direct gestookt 110 liter	1
Deelproduct: Warmtapwaterinstallaties, Geiser; CW:13, 19kW	1
Deelproduct: Warmtapwaterinstallaties, Individuele combiketel; toeslag op hrketel solo; CW:46	1
Deelproduct: Warmteopwekkinginstallaties Ubouw, Warmtelevering derden, afleverset ITW individueel warmtapwater	1
Warmte opwekking centraal, afvoer, rookgasafvoer verzinkt staal	1
Warmte opwekking centraal, ventilatiekanalen	1
Warmte opwekkinginstallaties Wbouw, Warmtelevering derden, afleverset ITW individueel warmtapwater	1
Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Collectieve cvketel	1
Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Externe warmtelevering, afleverset	1
Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte	3
Warmtedistributiesystemen, Polyetheenpolybuteen; cvleidingen; incl. koppelingen + verdeling	1
Warmteopwekking; hoofdverdelingwarmte, Polybuteen; cvleidingen, in stuks	1
Warmteopwekking; hoofdverdelingwarmte, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; Wbouw, in stuks	1
Warmte opwekking; lokaal	14
Deelproduct: Warmtapwaterinstallaties, Individuele combiketel; toeslag op hrketel solo; CW:46	1
Deelproduct: Warmteopwekkinginstallaties Ubouw, Hrketel; 65 w ^m 2	1
Deelproduct: Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Gaskachel	1
Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:46, 120 liter	1
Warmtapwaterinstallaties, Gasboiler; CW:46; direct gestookt 110 liter	1
Warmtapwaterinstallaties, Geiser; CW:13, 19kW	1
Warmte opwekking lokaal, afvoer, rookgasafvoer verzinkt staal	1
Warmte opwekkinginstallaties Wbouw, Gaskachel	1
Warmte opwekkinginstallaties; Elektrische boiler; CW46, 120 liter	2
Warmte opwekkinginstallaties; Gasboiler; CW46; direct gestookt 110 liter	1
Warmteopwekkinginstallaties Ubouw, Hrketel; 65 w ^m 2	1
Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Individuele cvketel 24 kW solo	1
Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Luchtverwarming 24 kW, OUD	1
Warmte opwekking; warmte krachtkoppeling	4
Deelproduct: Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:46, 120 liter	1
Deelproduct: Warmtapwaterinstallaties, Gasboiler; CW:46; direct gestookt 110 liter	1
Deelproduct: Warmtapwaterinstallaties, Geiser; CW:13, 19kW	1
Warmteopwekkinginstallaties Ubouw, Warmtekrachtkoppeling WKK	1
Warmtedistributie; vanafverdelers/verzamelaar	5
Expansievoorzieningen 200 liter, warmtedistributie vanaf verdelersverzamelaar	1
Expansievoorzieningen 25 liter, warmtedistributie vanaf verdelersverzamelaar	1
Warmtedistributie vanaf verdelersverzamelaar, expansievat incl. leidingen en koppeling	1
Warmtedistributiesysteem, vanaf verdelersverzamelaar, Polybuteen; cvleidingen, in stuks	1
Warmtedistributiesysteem, vanaf verdelersverzamelaar, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; Wbouw, in stuks	1
Warmtedistributie; verwarmingslichamen	10

Luchtdistributiesystemen, Luchtverwarming; verzinkt staal, incl. roosters	1
Warmteafgiftesystemen, Klimaatplafond gecombineerd warmte en koude; staalplafond+leidingen	1
Warmteafgiftesystemen, Radiator, 4555 C	1
Warmteafgiftesystemen, Radiator, 5070 C	1
Warmteafgiftesystemen, Radiator, 7090 C	1
Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 Wm ² ; leidingen:kunststof	2
Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	1
Warmteafgiftesystemen, Wandverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	1
Warmteopwekkinginstallaties Wbouw, Luchtverwarming 24 kW	1
57 Installaties Werktuigbouwkundig; Luchtbehandeling	16
Luchtbehandeling; kanaalwerk	3
Deelproduct: Luchtdistributiesystemen, Ventilatiekanalen, afvoer en retour	1
Deelproduct: Luchtdistributiesystemen, Ventilatiekanalen, afvoer; woningbouw	1
Luchtdistributiesystemen, Ventilatiekanalen	1
Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren	4
Deelproduct: Luchtdistributiesystemen, Ventilatoren; woningbouw	1
Luchtdistributiesystemen, Mechanische aan en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	1
Luchtdistributiesystemen, Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	1
Luchtdistributiesystemen, WTWunit	1
Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten	1
Luchtdistributiesystemen, Luchtbehandelingskast; mechanische ventilatie	1
Luchtbehandeling; luchtroosters en appendages	8
Deelproduct: Luchtdistributiesystemen, Afvoerornamenten; woningbouw	1
Deelproduct: Luchtdistributiesystemen, Afvoerroosters; utiliteitsbouw	1
Deelproduct: Luchtdistributiesystemen, Gevelroosters; utiliteitsbouw	1
Deelproduct: Luchtdistributiesystemen, Gevelroosters; woningbouw	1
Deelproduct: Luchtdistributiesystemen, Ontluchtingskappen	1
Deelproduct: Luchtdistributiesystemen, Ontluchtingskappen; woningbouw	1
Deelproduct: Luchtdistributiesystemen, Toe en afvoerornamenten	1
Deelproduct: Luchtdistributiesystemen, Toe en afvoerroosters	1
58 Installaties Werktuigbouwkundig; Meet- en regelinstallaties	1
Regeling werktuigkundige installatie; regelkasten	1
Regelkast, staal, gepoedercoat	1
61 Installaties Elektrotechnisch; Centrale elektrotechnische voorzieningen (incl PV-Paneel)	20
Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking	14
Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,amorfdunne film; hellend dak; incl. inverter+kabels	1
Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,amorfdunne film; plat dak; incl. inverter+steun+kabels	1
Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,CIS; hellend dak; incl. inverter+kabels	1
Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,CIS; plat dak; incl. inverter+steun+kabels	1
Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,monoSi; hellend dak; incl. inverter+kabels	1
Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,monoSi; plat dak; incl. inverter+steun+kabels	1
Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,multiSi; hellend dak; incl. inverter+kabels	1
Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,multiSi; plat dak; incl. inverter+steun+kabels	1
inverter+ kabels, excl. PVpaneel en ondersteuning	1

inverter+ steun + kabels	1
Inverterv2	1
Kopie inverter+ steun + kabels NIET PUBLICEREN	1
PVsteun, staal, verzinkt excl. PVpaneel, kabels, inverter	1
Zonnepaneel	1
Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,	6
Deelproduct: Elektriciteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	1
Deelproduct: Elektriciteitsleidingen, Koper met PPisolatie in PVC buis Ubouw	1
Deelproduct: Elektriciteitsleidingen, Koper met PPisolatie in PVC buis Wbouw	1
Deelproduct: Elektriciteitsleidingen, Koper met vinylisolatie in PVC buis Ubouw	1
Deelproduct: Elektriciteitsleidingen, Koper met vinylisolatie in PVC buis Wbouw	1
Deelproduct: Energie laagspanning Ubouw, energie laagspanningsinstallatie inclusief verdeling	1
63 Installaties Elektrotechnisch; Verlichting	7
Verlichtingenarmaturen: bediening, regeling	3
Verlichtingenarmaturen: bediening, regeling, LED 120 cm	1
Verlichtingenarmaturen: bediening, regeling, TL5, 28W	1
Verlichtingenarmaturen: bediening, regeling, TL5, 3549W	1
Verlichtingenarmaturen: verlichtingstandaard	4
Gasleidingen, Polyetheen; leiding	1
Verlichting, Armatuur lampen, LED120 cm	1
Verlichting, Armatuur lampen, TL5, 28 W	1
Verlichting, Armatuur lampen, TL5, 3549 W	1
65 Installaties Elektrotechnisch; Beveiliging	2
Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging	2
Aarding, aarding kantoorgebouw	1
Aarding, aarding woningen	1
66 Installaties Elektrotechnisch; Transport	2
Transport; liften	2
Liftcabines, Staal; personenlift; gemoffeld	1
Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag	1
Totaal categorie 3 productkaarten: 166	

3 Inventarisatie categorie 1 en 2 productkaarten in de NMD (volgens Productoverzicht Elementen (d.d. 02-03-2022))

Mechanische- en Electriche Installaties	Cat		
	1	2	Tot
Productkaart			
52 Installaties Werktuigbouwkundig; Afvoeren	7	1	8
Afvoeren; fecaliën		1	1
Binnenriolering, 3laags Polyvinylchloride PVCU leidingsysteem per gemiddelde strekkende meter BureauLeiding		1	1
Afvoeren; regenwater	7		7
Dakgoot	1		1
Dakgoot, Rheinzink, Bakgoot B37	1		1
Dakgoot, Rheinzink, Bakgoot B44	1		1
Dakgoot, Rheinzink, Mastgoot M37	1		1
Dakgoot, Rheinzink, Mastgoot M44	1		1
HWAbuis, Rheinzink, Rond 100mm	1		1
HWAbuis, Rheinzink, Rond 80mm	1		1
54 Installaties Werktuigbouwkundig; Gassen	10		10
Gassen; brandstof	10		10
CO2 saving diesel 10	1		1
CO2 saving diesel 10%pls%	1		1
CO2 saving diesel 100	1		1
CO2 saving diesel 20	1		1
CO2 saving diesel 20%pls%	1		1
CO2 saving diesel 30	1		1
CO2 saving diesel 30%pls%	1		1
CO2 saving diesel 50	1		1
CO2 saving diesel 50%pls%	1		1
Diesel Xtra	1		1
56 Installaties Werktuigbouwkundig; Verwarming	6		6
Warmte opwekking; bijzonder	2		2
Vaillant warmtepomp aroTHERM Split VWL 5 AS amp; uniTOWER VWL 5 IS	1		1
Vaillant warmtepomp aroTHERM Split VWL 5 AS en uniTOWER VWL 5 IS	1		1
Warmte opwekking; lokaal	1		1
Vaillant aroTHERM Split VWL 5 AS uniTOWER VWL 5 IS	1		1
Warmtedistributie; vanafverdelers/verzamelaars	3		3
EasyKlima Plus ceiling interalu met akoestische absorptie 0,750,95 Isolatie 25 mm dik	1		1
Old_EasyKlima Plus ceiling interalu met akoestische absorptie 0,750,95 Isolatie 25 mm dik	1		1
SAPP Ceiling Interalu met akoestische absorptie 0,41 afhankelijk van perforatie, isolatie 20 mm dik,	1		1
57 Installaties Werktuigbouwkundig; Luchtbehandeling	1	3	34
Luchtbehandeling; kanaalwerk		7	7
Luchtdistributiesystemen, VLA Luchtdistributiekanaal; afzuigstelsel; appartement		1	1
Luchtdistributiesystemen, VLA Luchtdistributiekanaal; afzuigstelsel; Wbouw		1	1
Luchtdistributiesystemen, VLA Luchtdistributiekanaal; balansventilatie; Wbouw		1	1
Luchtdistributiesystemen, VLA Luchtdistributiekanaal; ronde kanalen; Ubouw		1	1

Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type C met ventilatiewarmtepomp; Wbouw, individueel		1	1
Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D +centrale WTW+warmtepomp; Wbouw, individueel		1	1
Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type E; Wbouw, individueel		1	1
Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren	1		1
Old_SAPP Ceiling Interlalu met akoestische absorptie 0,41 afhankelijk van perforatie, isolatie 20 mm dik,	1		1
		2	
Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten		5	25
Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; afvoer, 04.000 m3h; Ubouw		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; afvoer, 16.00040.000 m3h; Ubouw		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; afvoer, 4.00016.000 m3h; Ubouw		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; afvoer, 40.000100.000 m3h; Ubouw		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; balans, 04.000m3h, koeling+verwarming+kruisstroom; Ubouw		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; balans, 04.000m3h, koeling+verwarming+warmtewiel; Ubouw		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; balans, 16.00040.000m3h, koeling+verwarming+kruisstroom; Ubouw		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; balans, 16.00040.000m3h, koeling+verwarming+warmtewiel; Ubouw		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; balans, 4.00016.000m3h, koeling+verwarming+kruisstroom; Ubouw		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; balans, 4.00016.000m3h, koeling+verwarming+warmtewiel; Ubouw		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; balans, 40.000100.000m3h, koeling+verwarming+kruisstroom; Ubouw		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; balans, 40.000100.000m3h, koeling+verwarming+warmtewiel; Ubouw		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; toevoer, 04.000m3h, koeling + verwarming; Ubouw		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; toevoer, 16.00040.000m3h, koeling + verwarming; Ubouw		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; toevoer, 4.00016.000m3h, koeling + verwarming; Ubouw		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; toevoer, 40.000100.000m3h, koeling + verwarming; Ubouw		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA Luchtfilters, kunststof behuizing, glasvezel filtermedia		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA Luchtfilters, kunststof behuizing, synthetisch filtermedia		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA Luchtfilters, metalen behuizing, glasvezel filtermedia		1	1
Luchtbehandelingssystemen, VLA Luchtfilters, metalen behuizing, synthetisch filtermedia		1	1
Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type C; Wbouw, collectief		1	1
Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type C; Wbouw, individueel		1	1
Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D met centrale wtw; Wbouw, individueel		1	1
Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D zonder wtw; Wbouw, individueel		1	1
Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D5b decentrale wtw; Wbouw, individueel		1	1
Luchtbehandeling; luchtroosters en appendages		1	1
Luchtdistributiesystemen, VLA, Compleet luchtverdeelsysteem met inductieunits, utiliteitsbouw		1	1
61 Installaties Elektrotechnisch; Centrale elektrotechnische voorzieningen (incl PV-Paneel)	5		5
Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking	2		2
Exasun Xglass, één PVmodule 320 Wpstuk PV, monoSi; incl. steun, excl. inverter + kabels	1		1
Exasun Xroof, één PVmodule 5580 Wpstuk PV, monoSi; hellend dak, incl. steun, excl. inverter + kabels	1		1
Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,	3		3
Electrical busbar XCP HP AI 2000A	1		1
Electrical busbar XCP HP AI 5000A	1		1
Electrical busbar XCP HP AI 630A	1		1
		3	
Tot.	29	4	63