



EUROPESE COMMISSIE

Milieubeheersysteem



Milieuverklaring 2022

Resultaten voor 2021

Bijlage D: JRC Geel



Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE	2
D1 OVERZICHT VAN DE KERNINDICATOREN BIJ JRC GEEL SINDS 2011.....	3
D2 ACTIVITEITEN VAN JRC GEEL, CONTEXT, CENTRALE BELANGHEBBENDEN EN MILIEUASPECTEN	5
D2.1 Activiteiten	5
D2.2 Context — risico's en mogelijkheden	9
D2.3 Nalevingsverplichtingen van belanghebbenden	12
D2.4 Milieuaspecten	14
D3 EFFICIËNTER GEBRUIK VAN NATUURLIJKE HULPBRONNEN	15
D3.1 Energieverbruik van gebouwen en voertuigen van JRC Geel	15
D3.2 Watervbruik van de gebouwen van de Commissie	20
D3.3 Verbruik van kantoor- en drukkerijpapier in de gebouwen van JRC Geel	22
D4 VERMINDERING VAN DE KOOLSTOFVOETAFDruk EN EMISSIES NAAR DE LUCHT	24
D4.1 Totale koolstofvoetafdruk	24
D4.2 Totale emissies naar de lucht van andere luchtvervuilende stoffen (SO ₂ , NO ₂ , PM)	32
D5 VERBETERING AFVALBEHEER EN -SCHEIDING	32
D5.1 Niet-gevaarlijk afval.....	32
D5.2 Gevaarlijk afval	33
D5.3 Afvalscheiding.....	34
D5.4 Verwijdering van industrieel afvalwater	35
D6 BESCHERMING VAN DE BIODIVERSITEIT	36
D7 GROENE OVERHEIDSOPDRACHTEN	39
D7.1 Opname van groene overheidsopdrachten in aanbestedingen	39
D8 NALEVING VAN WETGEVING EN CRISISPARAATHEID	41
D8.1 Het beheren van het wetgevingsregister	41
D8.2 Preventie en risicobeheer.....	43
D8.3 Crisisparaatheid	43
D9 COMMUNICATIE EN OPLEIDING.....	43
D9.1 Interne en externe communicatie	43
D9.2 Interne en externe opleidingen	46
D9.3 Kosten en besparingen van EMAS	47
D9.4 Omrekeningsfactoren voor JRC Geel.....	48
D10 UITSPLITSING NAAR LOCATIE: KENMERKEN EN PRESTATIE VAN DE GEBOUWEN (GESELECTEERDE PARAMETERS, INDICATIEVE GEGEVENS).....	48

BIJLAGE D: JRC GEEL — Wetenschappelijke werkzaamheden

JRC Geel is opgericht in 1957 bij het Verdrag van Rome (Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie, artikel 8) en werd in 1960 operationeel onder de naam “Centraal Bureau voor Nucleaire Metingen (CBNM)”. In 1993 kreeg het bureau de nieuwe naam “Instituut voor Referentiematerialen en Metingen (IRMM)” om de nieuwe opdracht tot uitdrukking te brengen. Deze omvatte een bredere reeks wetenschappelijke domeinen, waaronder voedselveiligheid en milieubescherming. In het kader van een grote reorganisatie van het JRC is de naam van het instituut op 1 juli 2016 gewijzigd in “JRC Geel”.

In het ruim zestigjarige bestaan van JRC Geel is de locatie uitgebreid met nieuwe nucleaire en niet-nucleaire faciliteiten. Alle faciliteiten en infrastructuur worden onderhouden en geleidelijk vernieuwd.

Sinds de EMAS-registratie van de Europese Commissie (waarbij in 2011 impliciet al haar directoraten werden opgenomen) is JRC Geel begonnen met de ontwikkeling van milieumaatregelen en strategieën in het kader van EMAS.

In 2021 heeft de Commissie een mededeling over de vergroening van de Commissie gepubliceerd, waarin wordt beschreven hoe zij tegen 2030 koolstofneutraal zal worden en de circulaire economie en biodiversiteit zal bevorderen. Stap voor stap zullen maatregelen worden uitgevoerd die bijdragen tot een emissiereductie van 60 % voor de hele Commissie, waarbij de resterende emissies zullen worden gecompenseerd door kredieten voor koolstofverwijdering.

D1 Overzicht van de kernindicatoren bij JRC Geel sinds 2011

JRC Geel verzamelt sinds 2011 gegevens over zijn locatie, die worden beschouwd als kernindicatoren. De gegevenswaarden in 2011 en van 2014 tot en met 2021 worden weergegeven in **tabel D1**, samen met de prestatietrends en, in voorkomend geval, de streefdoelen voor 2021 en de vastgestelde nieuwe streefdoelen voor 2023 en 2030.

Verslaglegging en de coronapandemie:

De verslaglegging voor 2021 vindt ten behoeve van de continuïteit plaats volgens dezelfde benadering als in voorgaande jaren en is derhalve gebaseerd op de activiteiten op de locaties en het totale aantal personeelsleden.

De gegevens weerspiegelen daarom de effecten van de zeer grote afwezigheid van personeel op de exploitatie van de faciliteiten. Het EMAS-coördinatieteam van de Commissie heeft ramingen gemaakt van de **milieueffecten van telewerken**, met bijzondere aandacht voor energieverbruik en CO₂-emissies (met aannamen op hoog niveau voor papier, waterverbruik en afvalverwerking).

In de volgende punten van dit verslag wordt afzonderlijk naar deze effecten verwezen, naast de reguliere gerapporteerde gegevens voor de gebouwen.

BIJLAGE D: JRC GEEL

Tabel D1: Historische gegevens, prestaties en streefdoelen voor voorgestelde kernindicatoren voor de verslaglegging op Commissieniveau

Physical indicators: (Number, description and unit)	Historic data values						Performance since:		Future targets		Future targets	
	2011 ⁽¹⁾	2014	2018	2019	2020	2021	2011 Δ%	2014 Δ%	2014-23 Δ% ⁽²⁾	2014-30 Δ% ⁽²⁾	2023 value ⁽²⁾	2030 value ⁽²⁾
1a) Energy bldgs (MWh/p)	60.62	51.21	53.09	49.81	44.35	47.72	-21.3	-6.8	-6	-7.5	48.14	47.37
1a) Energy bldgs (KWh/m ²)	427	363	272	258	233	248	-42	-31.7	-29	-35	258	236
1c) Non ren. energy use (bldgs) %	0	99.5	31.8	28.9	30.5	35.4		-64.4	-71	-75	28.9	24.9
1d) Water (m ³ /p)	79.57	34.75	28.97	28.61	22.74	23.36	-70.6	-32.8	-18	-20	28.5	27.8
1d) Water (L/m ²)	560	246	246	195	157	142	-74.7	-42.4	-40	-45	148	135
1e) Office paper (Tonnes/p)		0.022	0.012	0.013	0.004	0.005		-75.8	-55	-65	0.01	0.008
1e) Office paper (Sheets/p/day)		20	11	12	4	5.3		-74.2	-55	-65	9.2	7.1
2a) CO ₂ buildings (Tonnes/p)	17.57	14.83	4.94	4.16	3.88	4.92	-72	-66.8	-78	-90	3.26	1.48
2b) CO ₂ buildings (kg/m ²)	124	105	25	22	20	26	-79.4	-75.7	-82.5	-90	18.4	10.5
2c) CO ₂ vehicles (g/km, manu.)		Not avail	0	0	0	0			0	0	0	0
2c) CO ₂ vehicles (g/km, actual)		Not avail	Not avail	Not avail	0	0						
3a) Non haz. waste (Tonnes/p)	0.267	0.479	0.292	0.249	0.151	0.225	-15.7	-53	-50	-55	0.24	0.216
3b) Hazardous waste (Tonnes/p)	0.075	0.079	0.067	0.081	0.019	0.056	-25.2	-29.5				
3c) Unseparated waste (%)	16.427	29.039	28.642	24.908	33.93	27.607	68.1	-4.9	-14.5	-15	24.8	24.7
3c) Unseparated waste (T/p)	0.056	0.162	0.103	0.082	0.058	0.078	38.2	-52.2	-58	-64	0.068	0.058
Economic indicators (Eur/p)												
Energy consumption (bldgs)	5 181	3 866	4 029	4 811	3 826	4 417	-14.7	14.2				
Water consumption	84	39	87	90	72	67	-20.4	71.6				
Non haz. waste disposal			156	145	118	136						

Note: (1) Earliest reported data, for a reduced scope of buildings (and not directly comparable with current scope)

(2) Draft figures from the Global Annual Action Plan 2022

De ontwikkeling van het EMAS-systeem bij JRC Geel wordt hieronder in **tabel D2** weergegeven.

Tabel D2: EMAS-basisparameters

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Population: total staff	331	322	341	346	328	296	265	259	262	266	263
Total no. operational buildings	14	14	14	15	16	16	16	16	16	17	17
Useful surface area for all buildings, (m2)	46,996	46,996	46,390	48,815	50,538	50,538	50,382	50,499	50,525	50,651	50,650

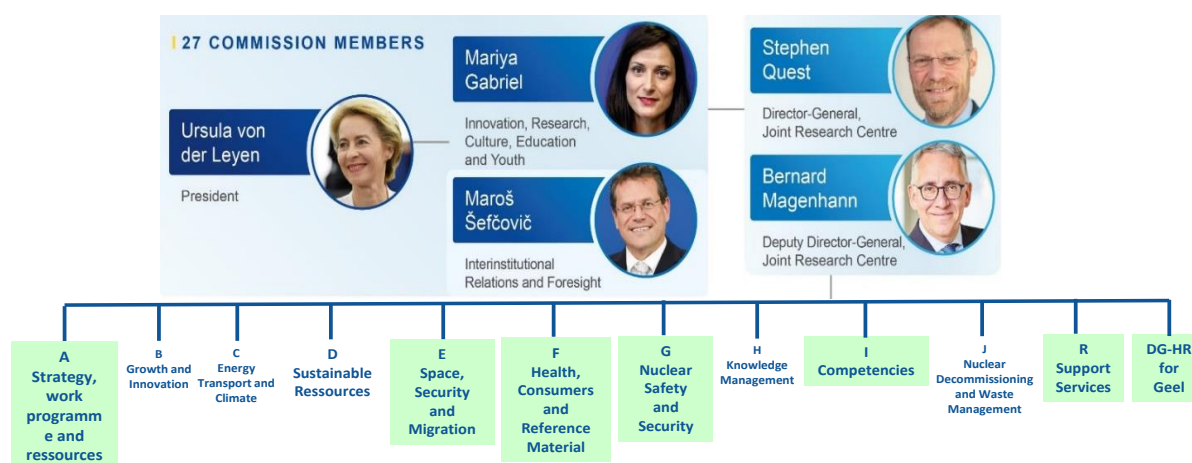
In 2021 zag JRC Geel een afname van het aantal werknemers (-1,1 % ten opzichte van 2020), en een zeer kleine vermindering van de bruikbare oppervlakte voor alle gebouwen (1 m² minder), zoals weergegeven in **tabel D2**, als gevolg van de bouw van een nieuwe hoogspanningscabine en een nieuw pompstation en de sloop van het oude.

D2 Activiteiten van JRC GEEL¹, context, centrale belanghebbenden en milieuaspecten

D2.1 Activiteiten

Het JRC, een directoraat-generaal van de Europese Commissie, valt onder de verantwoordelijkheid van Mariya Gabriel, de commissaris voor Innovatie, Onderzoek, Cultuur, Onderwijs en Jeugd. Het JRC heeft meer dan 3 000 medewerkers uit de gehele EU, waaronder wetenschappers en onderzoekers, maar ook administratief en ondersteunend personeel.

Het JRC heeft zijn hoofdzetel in Brussel, terwijl de onderzoeksvoorzieningen zijn verspreid over vijf lidstaten: België (Geel); Duitsland (Karlsruhe); Italië (Ispra); Nederland (Petten); Spanje (Sevilla). Het JRC speelt een hoofdrol in de wetenschappelijke en technische ondersteuning van EU-beleidsmaatregelen zoals voorzien in het werkprogramma van Horizon Europa (2021-2027), het EU-programma voor onderzoek en innovatie.



JRC Geel huisvest Commissiepersoneel van zeven verschillende directoraten (directoraten A, E, F, G, I en R van het JRC en DG HR voor Geel) in 17 verschillende gebouwen.

¹ De NACE-codes voor de activiteiten in Geel zijn: 99 — Extraterritoriale organisaties en lichamen; 71.2 — Technische testen en toetsen; 72.1 — Speur- en ontwikkelingswerk op natuurwetenschappelijk gebied.

BIJLAGE D: JRC GEEL

Hoewel het personeel van JRC Geel verslag uitbrengt aan verschillende directeuren, berust de eindverantwoordelijkheid voor de locatie bij één locatiedirecteur: Guy Van den Eede, sinds 16 november 2019 waarnemend directeur van directoraat F voor Gezondheid, Consumenten en Referentiematerialen.

De wetenschappelijke laboratoriumwerkzaamheden vallen onder de verantwoordelijkheid van:

▪ Directoraat E: Ruimte, Veiligheid en Migratie

Eenheid E.5 Grens- en Transportbeveiliging heeft tot taak om in een groeiend en in toenemende mate intermodaal vervoerssysteem bij te dragen tot een grotere veiligheid van het vervoer in de EU, te voorzien in normen, instrumenten en diensten die in de gehele vervoerssector kunnen worden ingezet en gebruikt voor geharmoniseerde verslaglegging voor vervoer over water, door de lucht en per spoor, alsook voor aspecten omtrent grensbeveiliging, de invloed van nieuwe technologieën op de beveiliging van de toeleveringsketen van scheepscontainers te beoordelen en technologische ondersteuning te bieden in het kader van de gemeenschappelijke gegevensuitwisselingsstructuur voor het maritieme gebied van de EU.

▪ Directoraat F: Gezondheid, Consumenten en Referentiematerialen, met eenheden F.4, F.5 en F.6.

- Eenheid F.4 Preventie en Opsporing van Fraude heeft tot taak om bewijsmateriaal te produceren, te verzamelen en te valideren dat nodig is voor het opsporen en voorkomen van fraude in de voedselketen en bij te dragen aan de strijd tegen verboden consumentenproducten.
- Eenheid F.5 Compliance inzake Levensmiddelen en Diervoeders heeft tot taak om de geharmoniseerde uitvoering van de wetgeving inzake levensmiddelen en diervoeders te ondersteunen door het opstellen van betrouwbare meetmethoden en -normen voor op feiten gebaseerde besluitvorming met betrekking tot de veiligheid van de voedselketen. Daarnaast ondersteunt eenheid F.5 EU-beleidsmakers bij toekomstige beleidsinitiatieven omtrent vergunningen voor het in de handel brengen en de controle op de veiligheid van levensmiddelen en diervoeders met betrekking tot bijvoorbeeld voedselallergenen, verontreinigingen, voederadditieven, materialen die met levensmiddelen in aanraking komen, en genetisch gemodificeerde organismen (ggo's). Eenheid F.5 exploiteert bovendien alle referentielaboratoria van de Europese Unie in verband met voedselveiligheid en ggo's op JRC-locaties.
- Eenheid F.6 Referentiematerialen heeft tot taak om normvoorbereidend onderzoek uit te voeren, wetenschappelijk onderbouwde beleidsadviezen te verschaffen en meetnormen te ontwikkelen, te verspreiden en te bevorderen ten bate van EU-beleid voor biotechnologie, gezondheid, milieu, energie en techniek, met inbegrip van geavanceerde materialen en nanotechnologie.

▪ Directoraat G: Nucleaire Veiligheid en Beveiliging

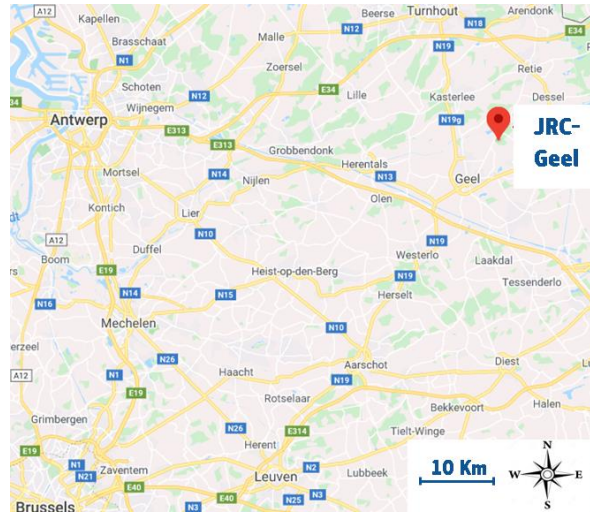
Eenheid G.2 Normen voor Nucleaire Veiligheid, Beveiliging en Waarborgen heeft tot taak om te voorzien in kwalitatief hoogwaardige nucleaire referentiegegevens, meetnormen, wetenschappelijk onderbouwd beleidsadvies en opleidingen ter ondersteuning van het EU-beleid inzake nucleaire veiligheid, beveiliging en waarborgen. Eenheid G.2 exploiteert twee op versnellers gebaseerde nucleaire gegevensfaciliteiten, een ondergronds laboratorium en laboratoria voor radionuclidenmetrologie en nucleaire referentiematerialen. De eenheid werkt nauw samen met internationale organisaties en verleent op basis van relevantie open toegang tot haar nucleaire faciliteiten voor externe onderzoekers uit de EU-lidstaten en landen die zijn verbonden aan het Euratom-programma voor onderzoek.

De eenheden van JRC Geel van de directoraten A (Strategie, Werkprogramma en Middelen), I (Competenties) en R (Ondersteunende Diensten) voeren wetenschappelijke, technische en ondersteunende taken uit zonder dat zij beschikken over laboratoria op de locatie.

JRC Geel ligt 80 km ten noordoosten van Brussel en 7 km ten noorden van Geel in België, zoals te zien in **figuur D1**.

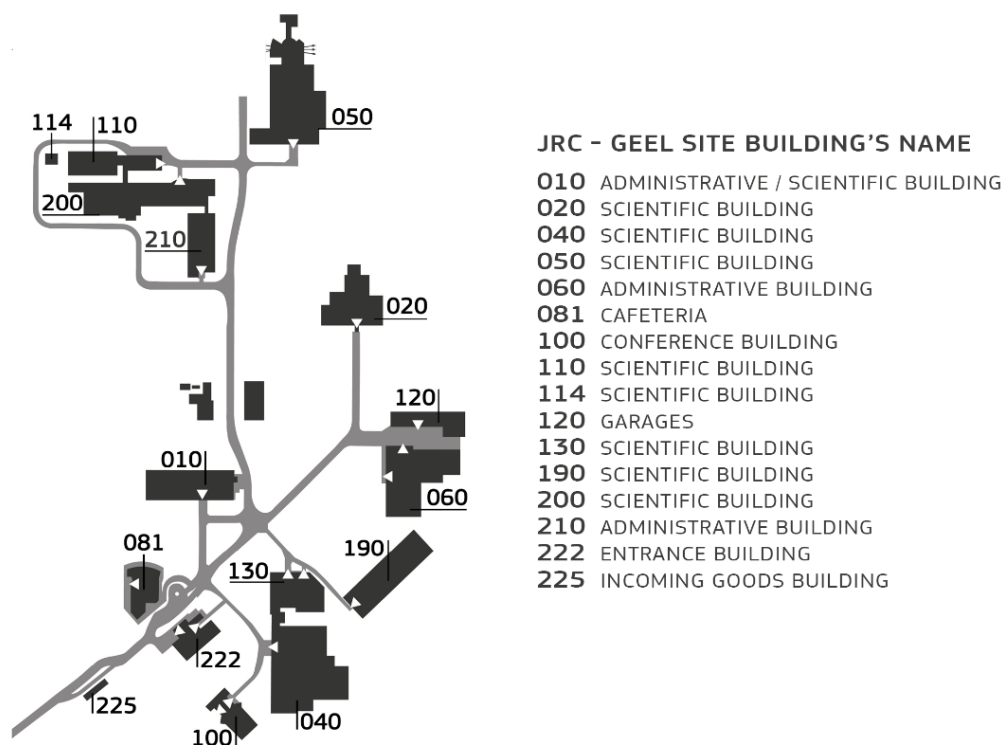
BIJLAGE D: JRC GEEL

Figuur D1: Locatie van JRC Geel (ten noorden van de stad Geel)



De faciliteiten liggen verspreid over het terrein, zoals in **figuur D2** is afgebeeld.

Figuur D2: Plattegrond van de locatie JRC Geel



D2.1.1 Analyzelaboratoria

JRC Geel beschikt over diverse analyzelaboratoria waar geavanceerd analytisch werk wordt verricht op het gebied van onder meer chemie, biochemie, microbiologie, biotechnologie en fysica ten behoeve van onder andere de voedselveiligheid en -kwaliteit, het milieu, klinische metingen, luchtvaart en nucleaire veiligheid en beveiliging. Voor biotechnologisch en biochemisch onderzoek beschikt JRC Geel over laboratoria die functioneren op bioveiligheidsniveaus 1 en 2, zodat er met gevaarlijk materiaal kan worden gewerkt.

Deze laboratoria zijn uitgerust met hoogwaardige analyse-instrumenten die meerdere toepassingen binnen het volledige scala aan van spectrometrische technieken mogelijk maken, waaronder massaspectrometrische isotopenanalyse, chromatografie en gekoppelde technieken, evenals geavanceerde bemonsteringstechnieken.

JRC Geel beschikt ook over massametrolologische instrumenten die uiterst nauwkeurige wegingen mogelijk maken.

D2.1.2 Referentiematerialen, verwerking en opslag

JRC Geel is onder meer een belangrijke, wereldwijd erkende producent van gecertificeerd referentiemateriaal (CRM) en marktleider in referentiematerialen voor ggo's. Het in JRC Geel vervaardigde referentiemateriaal varieert van zuivere chemische stoffen (waaronder nucleair materiaal) tot klinische, landbouw-, voedsel- en milieumonsters, zogeheten matrix-referentiematerialen. In 2010 heeft JRC Geel zijn verwerkingsfaciliteiten voor referentiematerialen vernieuwd om een onder belangrijke producenten van CRM unieke wetenschappelijke en technische voorziening te creëren teneinde te voorzien in de toenemende wereldwijde vraag naar nieuwe referentiematerialen voor een steeds breder scala aan toepassingen. Door gespecialiseerde laboratoria en zijn veelzijdige proefinstallatie te combineren, kon deze voorziening de kloof tussen laboratoriumschaal en industriële schaal overbruggen en kunnen vier verschillende referentiematerialen tegelijk worden verwerkt, zonder risico op kruisbesmetting.

JRC Geel heeft hoogwaardige opslagfaciliteiten voor referentiematerialen, waar deze onder de beste omstandigheden worden opgeslagen voordat zij worden verzonden. Het opslaggebouw voor CRM beschikt over koelcellen (zowel om te koelen als om te vriezen), die werken met temperaturen tussen 18 en -40 °C, evenals ultravriezers, waarin een temperatuur van -80 °C kan worden bereikt. De opslagomstandigheden in JRC Geel worden continu bewaakt. JRC Geel heeft momenteel meer dan een half miljoen referentiemonsters van ruim achthonderd verschillende CRM-typen op voorraad.

D2.1.3 Nucleaire laboratoria

Sinds JRC Geel in 1960 met zijn activiteiten begon, zijn metingen van reacties door neutronen, sectieoverschrijdende normen en absolute stralingsmetingen — ofwel radionuclidenmetrologie — essentiële activiteiten. Naast neutronen voor normen heeft JRC Geel zijn activiteiten uitgebreid tot nucleair beheer, waaronder de veiligheid van reactoren die in bedrijf zijn, de behandeling van kernafval en afvaltransmutatie, en onderzoek naar alternatieve reactorsystemen en brandstofcycli. Ook de voorbereiding en productie van gecertificeerde nucleaire referentiematerialen in laboratoria met begrensde toegang behoren tot de kernactiviteiten op nucleair gebied.

Gelina, de lineaire elektronenversneller, heeft de beste tijdresolutie van zijn soort en combineert i) een hoogenergetische gepulseerde lineaire elektronenversneller, ii) een post-accelerend magneetsysteem door bundelcompressie, iii) een kwikgekoelde uraniumtrefplaat en iv) een vliegroute van 400 m. Het is een faciliteit waar gelijktijdig twaalf verschillende proeven kunnen plaatsvinden. Daarnaast beheert JRC Geel de MONNET-voorziening, d.w.z. een 3,5 MV Pelletron Tandem-versneller voor de productie van continue en gepulseerde ionenstralen. Bovendien exploiteert JRC Geel een laboratorium voor uiterst gevoelige radioactiviteitsmetingen in het 225 meter diepe ondergrondse laboratorium, HADES, dicht bij de locatie van het Belgische Studiecentrum voor Kernenergie. Deze gedeelde faciliteit valt buiten de EMAS-perimeter.

Twee nucleaire gebieden zijn bestemd voor de productie van nucleaire trefplaatjes en gecertificeerde nucleaire referentiematerialen. Deze gecontroleerde gebieden zijn uitgerust met meerdere handschoenkasten en specialistische apparatuur voor een veilige behandeling en opslag van monsters en trefplaatjes.

D2.1.4 Laboratoria voor de opsporing van explosieven en vervoersveiligheid

JRC Geel herbergt de interne experimentele faciliteiten van de Commissie voor onderzoek naar apparatuur voor beveiligingscontroles, waaronder de hoogwaardige detectieapparatuur die doorgaans bij veiligheidscontroles op luchthavens wordt gebruikt, zoals röntgenapparatuur, beveiligingsscaners en apparaten voor de detectie van explosievensporen. In dit verband ontwikkelt JRC Geel testmaterialen en -methoden voor prestatiecontroles van de specifieke apparatuur door middel van technische beoordelingen en het testen van methoden voor prioritaire toepassingen, bijvoorbeeld beveiliging van de luchtvaart, eerstehulpverleners, grensbewaking en rechtshandhaving.

D2.2 Context — risico's en mogelijkheden

JRC Geel bevindt zich op een terrein van 38 ha dat van het Belgische Studiecentrum voor Kernenergie (SCK-CEN) wordt gehuurd op het grondgebied van de gemeente Mol (België — Vlaams Gewest). De locatie is wettelijk verplicht om te voldoen aan gewestelijke milieubeschermingswetgeving en aan Belgische federale wetgeving in verband met de milieuaspecten van de nucleaire activiteiten die er plaatsvinden.

D2.2.1 Externe kwesties die de milieuprestaties van JRC Geel beïnvloeden²

De analyse van de belangrijkste externe kwesties die de milieuprestaties van JRC Geel beïnvloeden, waarin zowel de risico's als de mogelijkheden in aanmerking zijn genomen, is in 2021 geactualiseerd en maakt duidelijk dat er vijf domeinen zijn die een belangrijke impact hebben.

1. Politiek en juridisch

- ❖ Milieu- en klimaatveranderingen behoren tot de hoogste politieke prioriteiten van de Europese Commissie die gevolgen hebben voor de milieudoelstellingen van JRC Geel. Aangezien in het kader van de Europese Green Deal ambitieuze streefdoelen zijn vastgesteld, die verder gaan dan de streefdoelen van de COP 2030 (op internationaal niveau), zijn deze het referentiepunt binnen de Europese instellingen geworden. De doelstelling van de Europese Commissie om tegen 2030 koolstofneutraliteit te bereiken is een echte uitdaging, met name voor wetenschappelijke locaties zoals JRC Geel, waarvan de onderzoeksactiviteiten veel energie verbruiken en de vastgestelde doelen (afvalscheiding, CO₂-emissies enz.) daardoor mogelijk niet gehaald kunnen worden. Deze uitdaging kan ook worden gezien als een kans op verbetering, daar zij aanzet tot nadenken over innovatieve manieren om de bestaande installatie te optimaliseren door groenere oplossingen in te voeren en nieuwe energiebesparende technologieën of alternatieve processen te identificeren. Het actieplan voor de vergroening van de Commissie en de HR-strategie zouden kunnen helpen om de CO₂-emissies te verminderen door nieuwe manieren van werken in te voeren.

De inwerkingtreding van een aantal strengere milieuwetten die het gebruik van plastic zakken van gerecycled afval (80 % gerecycled) verplichten, biedt de mogelijkheid om het gebruik van plastic te beperken door het verbod op plastic voor eenmalig gebruik te versterken. De kwaliteit van het gerecyclede plastic (lagere weerstand) zou echter kunnen leiden tot een toename van het gebruik van gerecycled plastic (vanwege de lagere weerstand), waardoor het verwachte effect lager uitvalt.

2. Economisch

- ❖ De Brexit en de “verkleining” van Euratom, die restricties op het gebied van budget en hulpmiddelen met zich meebrengen, kunnen een hinderpaal vormen voor de financiering van projecten voor het verbeteren van de energieprestaties van de locatie (renovatie, isolatie, nieuwe gebouwen enz.). De “restricties” in verband met energie (toename van de energiekosten: elektriciteit, gas enz.) hebben ook negatieve gevolgen doordat investeringen die essentieel zijn om de EMAS-streefdoelen te behalen op de tocht komen te staan. Om oplossingen voor het verminderen van het energieverbruik te vinden, zouden nieuwe projecten kunnen worden ontwikkeld.
- ❖ De coronapandemie, die leidde tot een algemene lockdown, heeft rechtstreeks impact gehad op het behalen van de streefdoelen van JRC Geel. Hoewel de vermindering van mobiliteit en activiteiten gunstig kan zijn voor de koolstofvoetafdruk van JRC Geel, kan de behoefte aan extra middelen en energie (meer ventilatie, water enz.) dit voordeel beperken en zelfs grotere milieueffecten hebben wanneer ook wordt gekeken naar het milieueffect van telewerken.

3. Technologisch

- ❖ Om zijn EMAS-streefdoelen te verwezenlijken, heeft JRC Geel onderzoek gedaan naar innoverende technologieën zoals geothermische warmteterugwinning, die momenteel door VITO (Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek) wordt ontwikkeld voor de komende verdeling van warm water voor verwarming op zijn terrein. De toepassing van deze technologie, als gevolg van de seismologische activiteit, en de vertragingen om operationeel te worden, vormen een risico voor JRC Geel voor het bereiken van de vastgestelde streefdoelen.

² Vastgesteld met behulp van de PESTLE-criteria: Politiek, Economisch, Sociaal, Technologisch, Juridisch (“Legal”), Ecologisch.

Zodra de technologie operationeel is, zal deze een reële mogelijkheid bieden om nieuwe groene energie te gebruiken en de koolstofvoetafdruk van JRC Geel te verkleinen.

- ❖ Hoewel de digitalisering van de processen JRC Geel helpt om zijn ecologische voetafdruk te verkleinen, kan deze ook zijn activiteiten verlammen ingeval de IT-verbindingen zouden uitvallen.

4. Ecologisch

- ❖ De veranderingen in het klimaat (opwarming van de aarde, frequent voorkomende hittegolven, meer zware regenval, stormen) zijn van invloed op de energieprestaties van JRC Geel, bijvoorbeeld door de grotere energiebehoefte van de HVAC-systemen voor koeling.

5. Sociaal

- ❖ De ontwikkeling van “duidelijke en transparante” communicatie over de milieueffecten op de samenleving vergroot het bewustzijn en de inzet voor naleving in het kader van EMAS.
- ❖ De pandemie heeft geleid tot de ontwikkeling van een nieuwe strategie (HR-strategie) waarin, gelet op de toename van telewerken, wordt gekeken naar de nieuwe arbeidsnormen. Deze veranderingen in de arbeidsomstandigheden zijn waarschijnlijk gunstig voor de vermindering van CO₂-emissies. Om te bepalen of de combinatie van telewerken en de exploitatie van de faciliteiten de CO₂-voetafdruk van JRC Geel niet vergroot, moet het effect van telewerken worden geëvalueerd.

D2.2.2 Interne kwesties die de milieuprestaties van JRC Geel beïnvloeden³

De dagelijkse activiteiten van JRC Geel impliceren ook risico's en mogelijkheden die gevolgen hebben voor de milieuprestaties. De belangrijkste interne kwesties zijn hieronder samengevat.

1. Activiteiten

- ❖ Voor de nucleaire activiteiten die bij JRC Geel worden uitgevoerd, zijn uitgebreide operationele controle- en veiligheidsmaatregelen nodig. De frequente bezoeken en expertise van de inspectieorganen kunnen kansen bieden om de milieuprestaties voortdurend te verbeteren en de risico's te beperken.
- ❖ De verschillende installaties en activiteiten van JRC Geel verbruiken zeer veel energie, met name de Gelina-faciliteit. De hoge kosten van deze kernactiviteit kunnen zo laag mogelijk worden gehouden door te investeren in betere isolatie en warmteterugwinning.

2. Strategische richting

- ❖ Het besluit van de Commissie om EMAS te implementeren heeft een positief effect op het milieubeheer en de milieuprestaties van JRC Geel.
- ❖ Herstructurering binnen het JRC kan van cruciaal belang zijn om de bedrijfscontinuïteit te waarborgen. Anderzijds kunnen nieuwe activiteiten met een kleinere voetafdruk worden ontwikkeld om de nalevingsactiviteiten binnen eenzelfde entiteit te consolideren (oprichting van de nieuwe directie).
- ❖ Strategische beslissingen, zoals die om de vleesconsumptie in JRC Geel terug te dringen en acties op het gebied van biodiversiteit uit te voeren, zijn nuttig om de milieu-impact van JRC Geel te verminderen.

³ Vastgesteld met behulp van de ASCPF-criteria: Activiteiten, Strategische richting, Cultuur en werknemers, Processen en systemen, Financieel.

3. Cultuur en werknemers

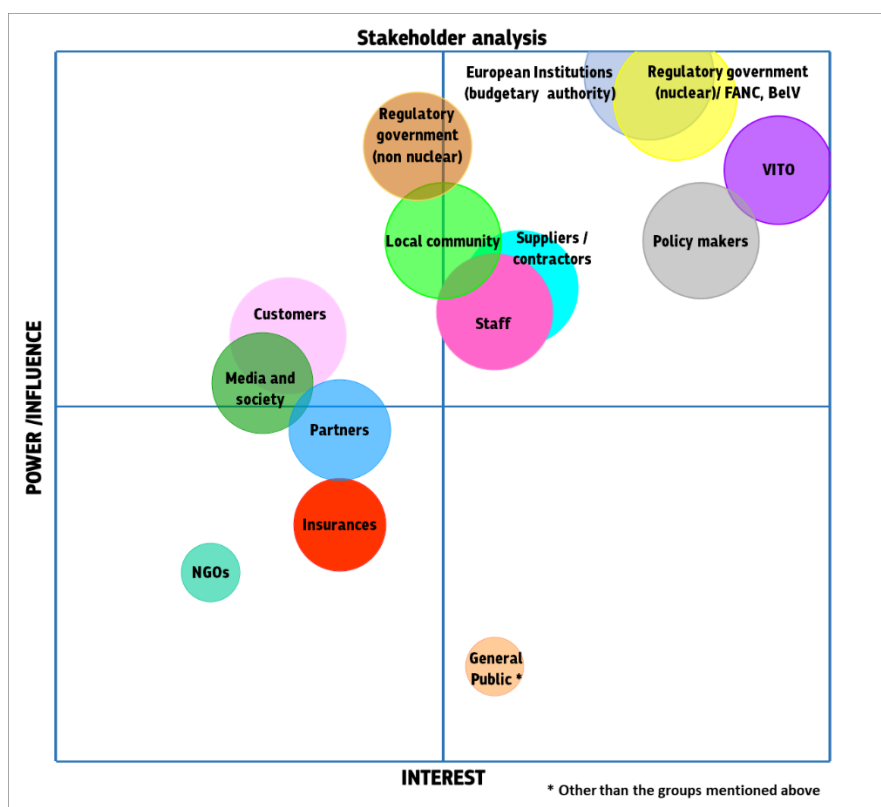
- ❖ De inkrimping en de vergrijzing van het personeelsbestand zijn kritieke factoren voor de prestaties van JRC Geel, vanwege de potentiële risico's die dit met zich meebrengt voor de voortzetting van activiteiten en een mogelijk gebrek aan kennisoverdracht, en het onvermogen om volledige naleving te waarborgen vanwege het gebrek aan middelen. Dit zou een gelegenheid kunnen vormen om nieuwe strategieën te ontwikkelen en prioriteiten te stellen voor de activiteiten, waaronder de uitvoering van coaching en training met het oog op kennisoverdracht.

4. Financiële procedures, processen en systemen

- ❖ Voor de uitbesteding van diensten op de locatie van JRC Geel is een goed contractbeheer vereist, dat incidenten of niet-naleving van EMAS-/wettelijke eisen voorkomt. De toepassing van een procedure voor samenwerking met derden maakt het mogelijk om de uitvoering van de taken en de naleving van de voorschriften door die derden te volgen en om de verwachtingen op milieugebied te communiceren.

D2.3 Nalevingsverplichtingen van belanghebbenden

De milieuprestaties van JRC Geel zijn ook rechtstreeks afhankelijk van de invloed en de belangen van zijn voornaamste belanghebbende partijen. De belangrijkste belanghebbenden die door JRC Geel zijn vastgesteld tijdens de jaarlijkse analyse van 2021 worden weergegeven in **figuur D3**.



Figuur D3: Analyse van belanghebbenden

In **figuur D3** is te zien dat de volgende 8 van de 14 vastgestelde belanghebbenden een doorslaggevende invloed hebben op en belangen hebben bij de milieuprestaties van JRC Geel.

- De Europese instellingen blijven als begrotingsautoriteit en promotor van EMAS de grootste invloed hebben op de milieuprestaties van JRC Geel. Aangezien het Green Deal-beleid (eind 2019) het leidmotief van de Europese instellingen is,

BIJLAGE D: JRC GEEL

hebben deze hun verwachtingen ten aanzien van de streefdoelen en resultaten van JRC Geel met betrekking tot koolstofneutraliteit verhoogd.

- Vanwege de nucleaire activiteiten van JRC Geel hebben FANC (het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle), Bel V (het technische filiaal daarvan) en NIRAS (de Nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen) beslissende invloed op de nucleaire aspecten van de milieuprestaties van JRC Geel. Deze belangrijke partijen hebben er ook alle belang bij dat JRC Geel ernaar streeft om aan alle wettelijke eisen te voldoen.
- De regelgevende autoriteiten van het Vlaams Gewest zijn ook centrale belanghebbenden, die rekenen op de volledige naleving van de toepasselijke wetgeving. JRC Geel toont via zijn jaarlijkse verklaringen, zijn verslaglegging en het beheer van zijn milieuv vergunning aan dat het de relevante wetgeving naleeft.
- VITO (Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek) heeft grote invloed op de milieuprestaties van JRC Geel, omdat zij de “centrale warmte” in JRC Geel levert. De vertraging in de toepassing van geothermische warmte, die is verschoven naar 2024, is rechtstreeks van invloed op de prestaties van JRC Geel. Wanneer de geothermische warmte is ingevoerd, zou deze de energie-efficiëntie van JRC Geel drastisch moeten verbeteren en zijn koolstofvoetafdruk kleiner moeten maken.
- Beleidsmakers op EU-niveau, maar ook op nationaal en gewestelijk niveau, hebben in hun vastgestelde regulerings- en beleidsnormen strenge eisen geformuleerd waaraan JRC Geel moet voldoen en die effect hebben op zijn milieuprestaties. Het is de Commissie ernst om het goede voorbeeld te geven en aan deze normen te voldoen.
- De lokale gemeenschap is alert op de maatregelen die JRC Geel neemt om noodsituaties het hoofd te kunnen bieden en om lokale overlast te voorkomen, met name geluidsoverlast in de directe omgeving en verontreiniging. Om de lokale gemeenschap gerust te stellen, nodigt JRC Geel de “buren” uit voor een jaarlijkse bijeenkomst om deze punten van zorg te bespreken en wordt tijdig gereageerd op ontvangen klachten.
- Contractanten spelen een belangrijke rol bij het verbeteren van de milieuprestaties van JRC Geel, aangezien het grootste deel van de infrastructuur- en/of onderhoudswerkzaamheden wordt uitbesteed. JRC Geel probeert in zijn contracten milieucriteria op te nemen teneinde zijn koolstofvoetafdruk en het gebruik van hulpbronnen te beperken.
- Ook het personeel, als grote “verbruiker van hulpbronnen”, heeft een cruciaal aandeel in de milieuprestaties van JRC Geel. Als gevolg van de pandemie en de lockdown is de invloed van het personeel in dit verband toegenomen. Een grotere betrokkenheid van het personeel, zoals voorzien in het EMAS-conforme beheersysteem, zal bewust consumeren en het gebruik van de beste milieupraktijken op de locatie stimuleren.
- Andere belanghebbenden met een minder rechtstreekse invloed, zoals ngo’s, dragen indirect bij aan de milieuprestaties van JRC Geel. De donatie van IT-apparatuur draagt bij tot de bevordering van de circulaire economie en duurzaamheid en helpt JRC Geel om zijn koolstofvoetafdruk te verkleinen.

Uit een analyse van de behoeften en verwachtingen van de belanghebbenden blijkt dat, naast de naleving van de Europese, federale (Belgische) en gewestelijke (Vlaamse) wetgeving, de belangrijkste behoeften en verwachtingen van de belanghebbenden van JRC Geel in aanmerking zijn genomen in de EMAS-voorschriften. Dat geldt met name voor de voorschriften op het gebied van communicatie en de waarborgen dat JRC Geel alle relevante wetgeving respecteert.

Voor JRC Geel gelden de volgende nalevingsverplichtingen op milieugebied:

- een milieubeheersysteem (EMS) hebben overeenkomstig de EMAS-verordening (Besluit C(2013) 7708 final van de Commissie van 18 november 2013);
- bijdragen aan de door het EMAS-stuurcomité vastgestelde doelstellingen, met name de doelstellingen voor de periode 2014-2020 (nota: DG-HR/D.2/RV/CSM/MR van 24 januari 2018);
- indien van toepassing, de kerncriteria van groene overheidsopdrachten gebruiken; en
- het gebruik van plastic voor eenmalig gebruik uitbannen.

D2.4 Milieuaspecten

In de loop van 2021 heeft JRC Geel zijn register van milieuaspecten geactualiseerd. Daarbij werden de aspecten en de respectieve milieueffecten van de activiteiten die op de locatie plaatsvinden beoordeeld. De activiteiten die in afgeschermd gebied worden verricht, zijn afzonderlijk geregistreerd per gebouw. In het register zijn ook de installaties opgenomen die zijn ingedeeld in de milieuverordening VLAREM II.

Tabel D3: Overzicht van belangrijke milieuaspecten voor JRC Geel

Aspectgroep	Milieuaspect	Milieueffect	Activiteit, product of dienst
Hulpbronnen	Verbruik van elektriciteit en fossiele brandstof	Afname van natuurlijke hulpbronnen	Verwarming, koeling, ventilatie, elektrische apparatuur en vervoer
	Papierverbruik		Voor kantoorwerkzaamheden, printen, opleidings- en communicatiebehoeften
	Waterverbruik		Voor catering, sanitaire voorzieningen en technische installaties
	Heliumverbruik		NMR ⁴ ; massaspectrometers
Lucht	CO ₂ -, SO _x -, NO _x -, CO-, VOS-emissies	Luchtvervuiling, klimaatverandering	Energieverbruik Intern vervoer Vervoer: werkgerelateerde reizen en woon-werkverkeer (organisatie en personeel)
	Uitstoot van HFK-gassen	Opwarming van de aarde	Gebruikt in koelkasten en koelsystemen
Lokale aspecten	Geluid	Overlast in de wijk	Ventilatie, auto's enz.
Afval	Productie van (gevaarlijk) afval	Lucht-, water-, en/of bodemvervuiling, risico's voor de biodiversiteit	Laboratoria, sanitaire voorzieningen, schoonmaak, onderhoud, kantooractiviteiten, IT en catering
Water	Lozing afvalwater	Eutrofiëringsrisico, watervervuiling	Sanitaire voorzieningen en technische installaties (koeltorens)
Biodiversiteit	Keuze van producten en hun oorsprong	Uit balans raken van ecosystemen	Catering en tuinierswerkzaamheden, schoonmaak
	Keuze van locaties en type gebouwen	Aantasting van de natuurlijke leefomgeving en van het reliëf, visuele vervuiling	In het kader van het gebouwenbeleid van de Commissie (levenscyclusbenadering)
Milieurisico (naleving van wetgeving en crisisparaatheid)	Verlies van lading, storingen, lekkages, verspreiding van chemische producten, gasen, afval enz.	Lucht-, water-, en/of bodemvervuiling	In het kader van de levering, de opslag en het gebruik van chemische producten/brandstof voor onderhoud van technische installaties, laboratoriumwerkzaamheden, afvalbeheer, opslag en brandpreventie
Financiering (indirect)	Indirecte milieuaspecten in verband met te financieren programma's ⁵	Door derden veroorzaakte milieueffecten	Meeweging van het milieu bij de selectie en beoordeling van projecten
Openbare aanbestedingen (indirect)	Milieuprestaties van contractanten Duurzaamheid en effecten van de gekozen producten en diensten ⁶	Door derden veroorzaakte milieueffecten	Opname van milieuclausules in contracten: beïnvloeding van de markt door middel van "duurzame" inkoop Levenscyclusbenadering

⁴ NMR: kernmagnetische resonantie (Nuclear Magnet Resonance) is een chemische analysemethode waarbij gebruik wordt gemaakt van hoogmagnetische velden en radiogolven. Het hoge magnetische veld wordt opgewekt met elektromagneten, die met vloeibaar helium worden gekoeld.

⁵ Om de lokale biodiversiteit te beschermen en verliezen van natuurlijke hulpbronnen en emissies bij bouw-/ontwikkelingsprojecten te beperken enz.

⁶ Bijvoorbeeld: vervoer, gebruik van natuurlijke hulpbronnen, levenscyclus van het product, recycling, afvalbeheer enz.

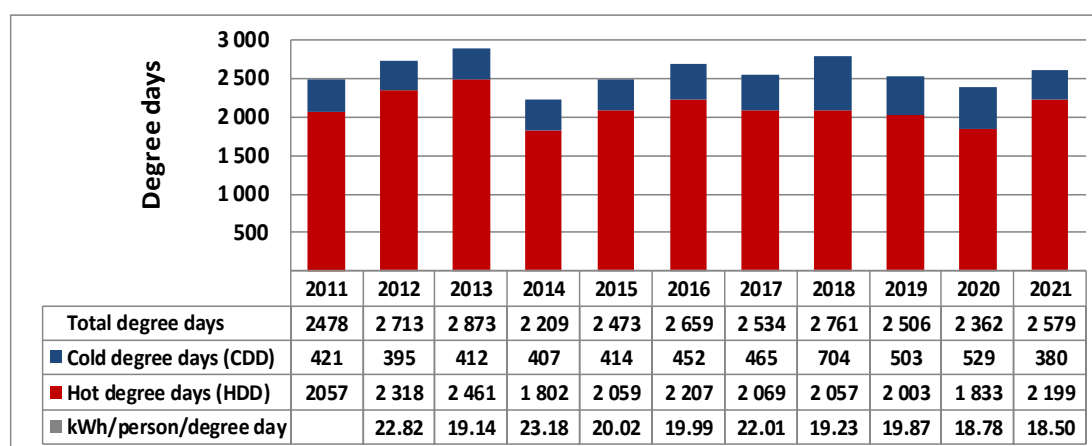
Uit de evaluatie van het register van milieuaspecten blijkt dat de belangrijkste aspecten voor JRC Geel het verbruik van energie en water en emissies in lucht en water zijn. Het van de Green Deal afgeleide beleid versterkt het milieuaspect van reizen/dienstreizen en woon-werkverkeer en HFK-gasemissies.

D3 Efficiënter gebruik van natuurlijke hulpbronnen

D3.1 Energieverbruik van gebouwen en voertuigen van JRC Geel

De algemene veranderingen van het klimaat hebben gevolgen voor het energieverbruik van gebouwen. Uit de graaddagen⁷ in **figuur D4** blijkt een stijging in 2021 van het totale aantal graaddagen, gekoppeld aan de stijging van het aantal graaddagen voor verwarming (verwarming nodig) tegenover het aantal graaddagen voor koeling (koeling nodig).

Figuur D4: Totaal aantal graaddagen per jaar bij JRC Geel, 2011-2021

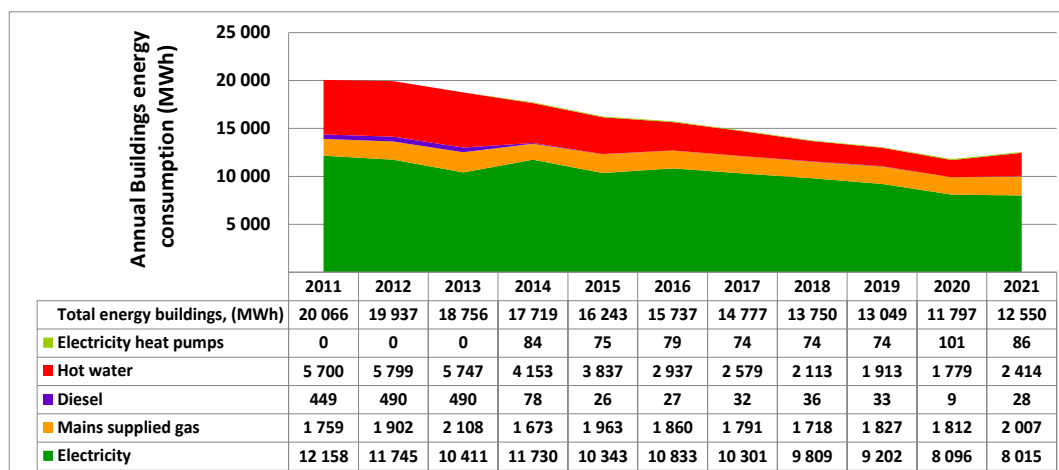


D3.1.1 Energieverbruik van gebouwen

In **figuur D5** wordt de ontwikkeling van het totale jaarlijkse energieverbruik weergegeven. Het verbruik per persoon en per vierkante meter is te zien in de **figuren D7** en **D8**.

⁷ Maandelijkse gegevens van het Kleine Broegel-station (referentietemperatuur van 15,5 °C), www.degree-days.net op basis van gegevens over het energieverbruik van gebouwen bij JRC Geel.

Figuur D5: Jaarlijks energieverbruik van gebouwen (MWh) van JRC Geel (indicator 1a)



In 2021 werden de activiteiten weer opgestart na de coronapandemie, wat de waargenomen stijging van het totale energieverbruik van de gebouwen van JRC Geel ten opzichte van 2020 verklaart (6,4 % stijging). Terwijl het elektriciteitsverbruik daalde, zijn de hoeveelheden verbruikt warm water, diesel en leidinggas gestegen. Het hogere diesilverbruik in 2021 wordt verklaard door de stillegging tijdens Pasen, die in 2020 niet plaatsvond.

In vergelijking met 2019, een representatief jaar waarin de activiteiten in volle gang waren, is er een klein verschil in het energieverbruik: de totale energie is 3,82 % lager als gevolg van aanzienlijke dalingen van elektriciteit (-12,90 %) en diesel (-15,15 %) en stijgingen van het verbruik van leidinggas en warm water (respectievelijk 9,85 % en 26,19 %).

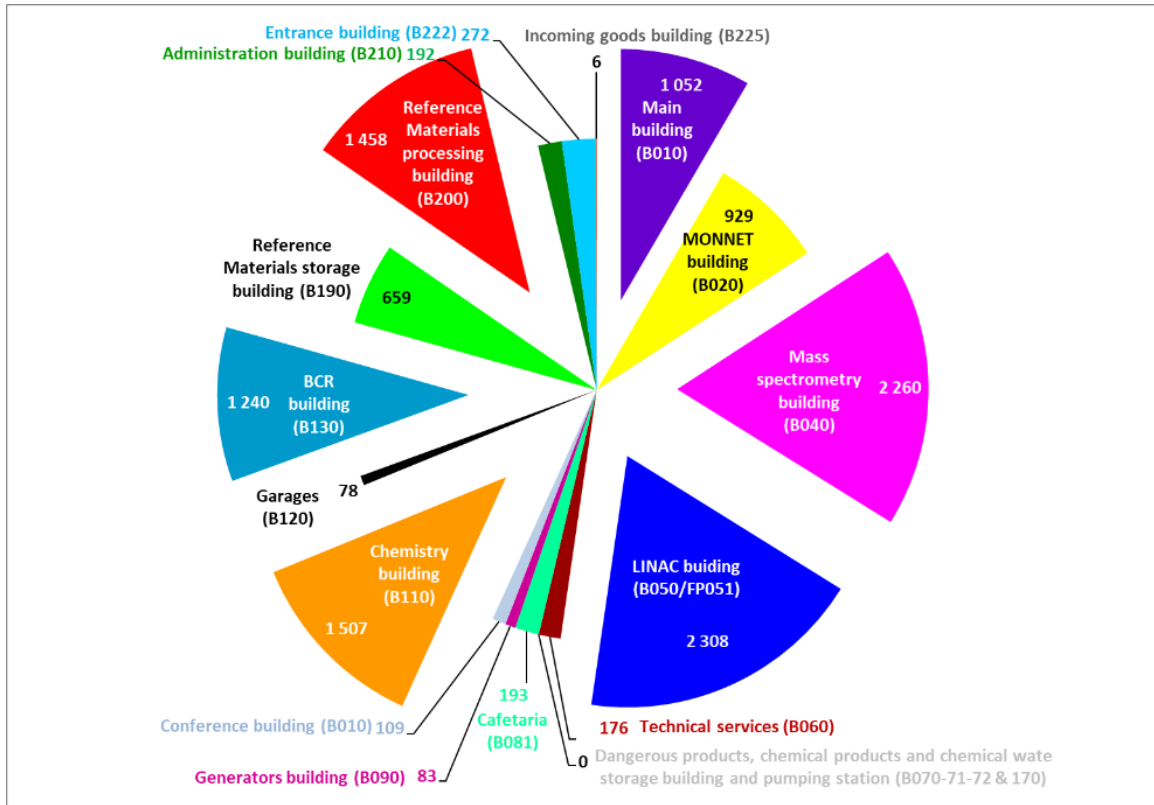
In 2021 waren zes van de 17 gebouwen goed voor ongeveer 80 % van het totale energieverbruik (**tabel D4**). In **figuur D6** is te zien dat het Linagebouw — B050 (waar de lineaire versneller staat) en B040 (MS-gebouw) de meest energie-intensieve gebruikers zijn (met bijna 40 %). In **figuur D6** en **tabel D4** worden de zes grootste energieverbruikers vermeld. De classificatie van de belangrijkste energieverbruikers is bijna onveranderd ten opzichte van 2020, waarbij B110 meer energie verbruikt dan B200.

Ondanks de toename van activiteiten is het energieverbruik van de gebouwen B050, B200 en B010 in 2021 lager dan in 2020, in tegenstelling tot de gebouwen B040, B110 en B130. Verschillende technische storingen, met name in B040, verklaren het duidelijk hogere energieverbruik.

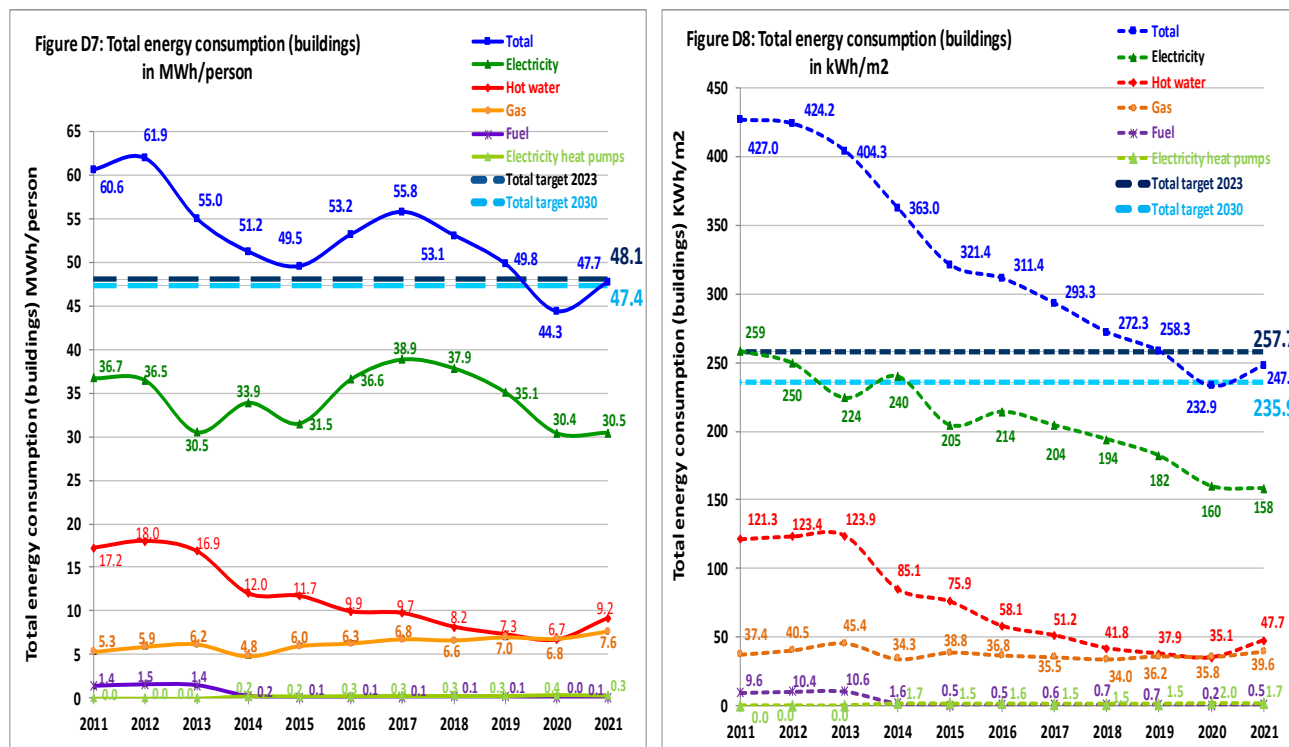
Tabel D4: De zes gebouwen van JRC Geel met het hoogste energieverbruik

Gebouw	JAAR	B 050 Linac	B 040 MS	B 110 RMPB	B 200 Chemie	B 130 BCR	B 010 Hoofdgebouw	Totaal van zes
% van totale energieverbruik	2021	18,43	18,05	12,04	11,64	9,91	8,40	78,46
Gebouw	JAAR	B050	B040	B200	B110	B130	B010	Totaal van zes
% van totale energieverbruik	2020	19,74	15,92	13,41	11,35	9,17	8,54	78,13

Figuur D6: Uitsplitsing energieverbruik naar gebouw in 2021 (MWh)



Figuren D7 en D8: Ontwikkeling van het totale jaarlijkse energieverbruik voor gebouwen van JRC Geel



De totale toename van het energieverbruik per persoon in 2021 ten opzichte van 2020 (ongeveer 7,6 %) was het gevolg van een toename van het verbruik van stadsverwarming, leidinggas, diesel en elektriciteit, terwijl het brandstofverbruik een daling liet zien. Bijna hetzelfde patroon is te zien bij het energieverbruik per vierkante meter. Het energieverbruik werd enigszins beperkt door enkele in 2021 uitgevoerde acties, die in **tabel D5** staan vermeld, zoals de installatie van nieuwe transformatoren met een beter rendement.

Niettemin heeft JRC Geel vergeleken met 2019 zijn totale energieverbruik met 4 % verminderd, in overeenstemming met het streefdoel voor 2023.

Het elektriciteitsverbruik maakt nog steeds het grootste deel uit (bijna 64 %) van het totale energieverbruik van de gebouwen op de locatie JRC Geel.

In **tabel D5** wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste acties uit het jaarlijkse actieplan die specifiek zijn gericht op terugdringing van het energieverbruik (indicator 1a).

Tabel D5: Belangrijkste acties gericht op indicator 1a (energieverbruik van gebouwen)

JIRA # ¹⁾	Dienst	Actiebereik	Datum in jaarlijks actieplan	Beschrijving van de actie	Soort actie	Beschrijving van de meest recente stappen
EMAS GAAP-455	R.6	Twee gebouwen JRC Geel	2019	BMS-optimalisatie B040 en B110	Meertraps	In 2021 voltooid
EMAS GAAP-551	R.6	Twee gebouwen JRC Geel	2020	BMS-optimalisatie B050 en B200	Meertraps	2020: B200 voltooid — B050 moet uiterlijk in 2022 zijn voltooid
EMAS GAAP-552	R.6	Twee gebouwen JRC Geel	2020	Vervanging van elektrische omvormers	Meertraps	In 2021 voltooid
EMAS GAAP-573	R.6	Vijf gebouwen JRC Geel	2021	BMS-optimalisatie van de bedrijfsomstandigheden van luchtcompressoren om het gebruik van natuurlijke hulpbronnen te beperken	Meertraps	Lopend. Moet eind 2022 zijn voltooid
EMAS GAAP-574	R.6	Eén gebouw JRC Geel	2021	Vervanging van de koelcollector van MS-1	Eenmalig	In 2021 voltooid
EMAS GAAP-575	R.6	Eén gebouw JRC Geel	2021	Vervanging van bestaande transformator door een zeer efficiënte transformator in B100	Eenmalig	In 2021 voltooid
EMAS GAAP-639	R.6	Eén gebouw JRC Geel	2022	Onderzoek naar warmte-isolatie B020	Eenmalig	Moet in 2022 van start gaan

1) JIRA is een door de EMAS-bedrijfscoördinatie ingevoerde werkstroom waarmee de reacties op de bevindingen in interne en verificatieaudits op EMAS-locaties kunnen worden geregistreerd en gevolgd.

D3.1.2 Energieverbruik van het wagenpark

JRC Geel beschikt op de locatie over zeven voertuigen. JRC Geel bezit twee heftrucks, een brandweervagen en een tractor, naast drie andere voertuigen waarvan er één elektrisch is en specifiek is bedoeld voor bezorgingen op de locatie.

Terwijl de brandweervagen (eenheid F.001), de tractor en de heftruck van eenheid R.6 diesel gebruiken, rijdt de tweede heftruck (eenheid G.2) op propaan⁸. Zowel het voertuig van de veiligheidsdiensten waarmee de beveiligers hun inspectieronden maken en bezorgingen begeleiden, als de andere auto hebben een conventionele benzinemotor (Euro 2 en Euro 6).

In **tabel D6** wordt een overzicht gegeven van de ontwikkeling van het brandstof- en energieverbruik van de voertuigen van JRC Geel.

⁸ De cijfers voor propaan zijn gebaseerd op het aantal gasflessen dat jaarlijks wordt besteld.

Tabel D6: Overzicht energieverbruik van voertuigen (indicator 1b)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total (MWh/yr)	30.42	29.67	27.71	28.53	25.30	21.33	18.44	14.51
Diesel used (m3)	0.851	0.714	0.86	1.037	0.799	0.782	0.923	0.587
Petrol used (m3)	2.032	2.111	1.734	1.659	1.605	1.159	0.753	0.707
Propane used (kg)	157.5	157.5	157.5	126.0	116.0	165.0	121.0	126.0

Het totale energieverbruik van de voertuigen bleef in 2021 (-21,31 %) dalen ten opzichte van 2020. Deze daling kan worden toegeschreven aan de lagere hoeveelheden diesel (-36,4 %) en benzine (-6,1 %) die worden verbruikt, ondanks een stijging van het propaanverbruik met 4 %.

Het totale jaarlijkse gemeten energieverbruik van voertuigen bedraagt ongeveer 0,12 % van het gemeten energieverbruik van de gebouwen.

Op dit moment wordt onderzocht of een van de auto's in de nabije toekomst kan worden vervangen door een elektrische of hybride auto.

D3.1.3 Gebruik van hernieuwbare energie in gebouwen

Tabel D7: Gebruik van hernieuwbare (en niet-hernieuwbare) energie in de gebouwen (indicator 1c)

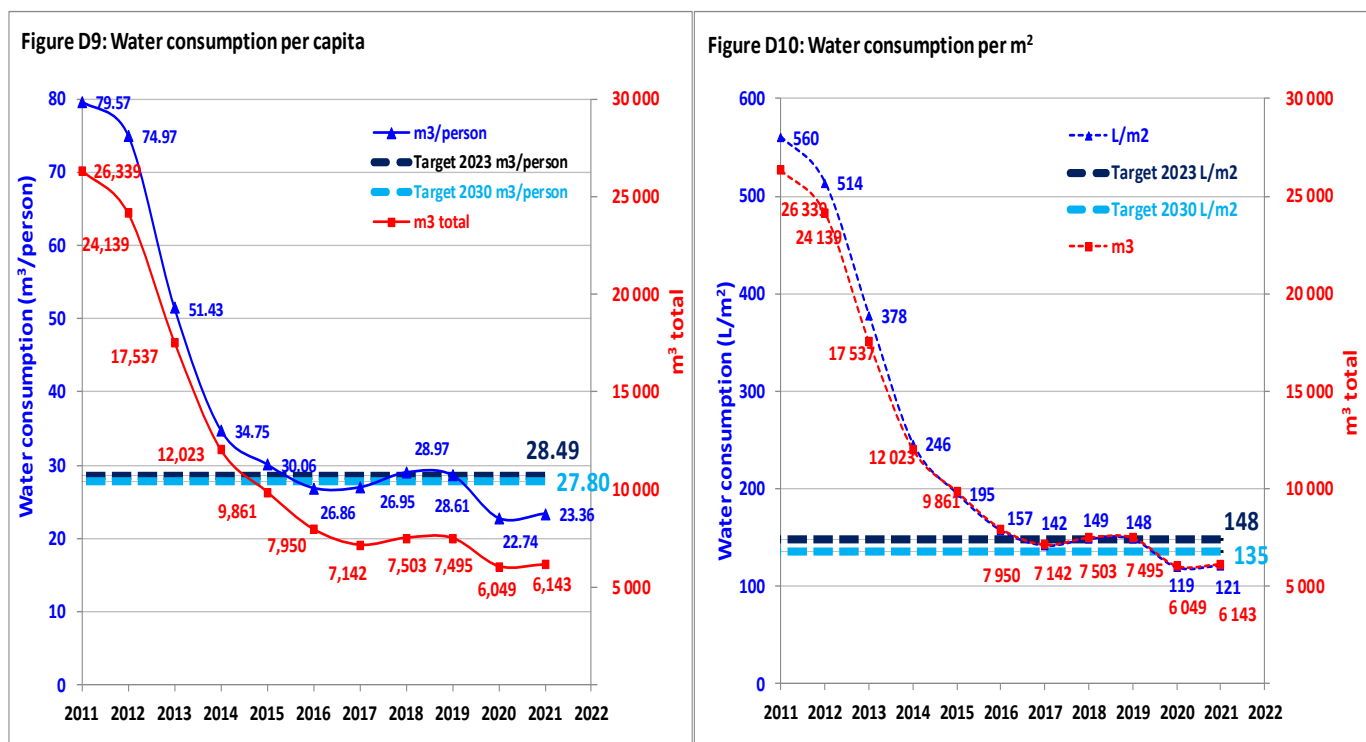
Energy source	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Electricity (MWh non-renewable)	12 158	11 745	10 411	11 730	10 343	10 833	10 301	500			
(% electricity from non-renewables)	100	100	100	100	100	100	100	5	0	0	0
mains supplied gas (MWh non-renewable)	1 759	1 902	2 108	1 673	1 963	1 860	1 791	1 718	1 827	1 812	2 007
(% mains gas from non-renewables)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
supplied diesel (MWh non-renewable)	449	490	490	78	26	27	32	36	33	9	28
(% diesel from non renewables)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
district heating/cooling (MWh non-renewable)	5 700	5 799	5 747	4 153	3 837	2 937	2 579	2 113	1 913	1 779	2 414
(% from non renewables)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Site geothermal (MWh renewable)				83.84	74.95	79.4	74	74	74	101.18	86.48
(% from renewables)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Total renewables (MWh)				83.84	74.95	79.4	74	9382.741	9276	8197.18	8101.531
(% from renewables)				0.47	0.46	0.50	0.50	68.24	71.08	69.49	64.55
Total non ren. energy use, (MWh/yr)	0	19,936.51	18,755.99	17,634.73	16,168.19	15,657.16	14,702.71	4,366.87	3,773.35	3,599.60	4,448.67
(% from non renewables)	0	100	100	100	100	99	99	32	29	31	35

Naast de elektriciteit die 100 % afkomstig is uit hernieuwbare bronnen, die in 2019 is ingevoerd en in het vernieuwde contract van 2021 wordt behouden, gebruikt JRC Geel ook geothermische energie (met gebruik van warmtepompen) als hernieuwbare energie. In 2021 zijn de geothermische warmtepompen buiten werking gesteld, wat het lagere verbruik verklaart, en is overgegaan op stadsverwarming, die hogere niveaus laat zien.

D3.2 Waterverbruik van de gebouwen van de Commissie

In de figuren D9 en D10 is de ontwikkeling van het totale jaarlijkse waterverbruik van JRC Geel (indicator 1d) per persoon en per vierkante meter te zien.

Figuren D9 en D10: Ontwikkeling waterverbruik (per persoon en per m² waterverbruik)



Sinds de eerste verslaglegging in 2011 nam het waterverbruik zowel per persoon als per vierkante meter tot en met 2016 continu af. De toenemende behoefte aan water voor koelinstallaties, om de warme klimatologische omstandigheden het hoofd te bieden, en verschillende technische problemen aan de apparatuur (waterzuiverings- en koelsystemen) leidden tot een toename van de waterhoeveelheden in de twee opeenvolgende jaren (2017-2018). In 2019 is een nieuwe terugdringing van het waterverbruik in gang gezet door middel van specifieke milieuacties, zoals de geleidelijke vervanging van oude koeltorens die water verbruikten door droge (luchtgebaseerde) koelers en de omschakeling naar beter presterende koelinstallaties. Dankzij de aansluiting van de waterzuiveringssystemen van alle gebouwen van JRC Geel op het gebouwenbeheersysteem (BMS), dat regelmatig het waterverbruik registreert, wordt elk abnormale verhoging van het waterverbruik als gevolg van een storing (bv. een defecte klep) of een lek gedetecteerd en wordt een waarschuwing gegenereerd, waardoor sneller corrigerende maatregelen kunnen worden getroffen. De lockdown in 2020 ging gepaard met een aanzienlijke daling van het waterverbruik (-20,5 %) en van het verbruik van regenwater. De geleidelijke terugkeer van het personeel van JRC Geel in 2021 droeg bij aan een toename van het waterverbruik met 2,7 %, wat echter overeenkomt met een afname van -18,4 % in vergelijking met het jaar 2019.

Deze gegevens omvatten niet het waterverbruik van personeel tijdens telewerken, maar alleen dat van de locatie JRC Geel.

Waterbesparingen worden al gerealiseerd sinds 2015, toen de drie meest recent gebouwde gebouwen (B200, B210, B222) werden aangesloten op de regenwatertank. De verbruikte hoeveelheden staan vermeld in **tabel D8a** en maken deel uit van het waterverbruik per gebouw zoals aangegeven in tabel D23 Het verbruik van regenwater bedraagt minder dan 4 % van het totale verbruik in 2021.

Tabel D8a: Regenwaterverbruik door drie gebouwen

Jaar	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Regenwaterverbruik (m ³)	496	467	436	448	279	215
Percentage van het totale verbruik	6,24	6,54	5,81	5,98	4,61	3,50

Vier acties uit het jaarlijkse EMAS-actieplan zijn gericht op het terugdringen van het waterverbruik (zie **tabel D8**).

Tabel D8: Belangrijkste acties om het waterverbruik in JRC Geel terug te dringen

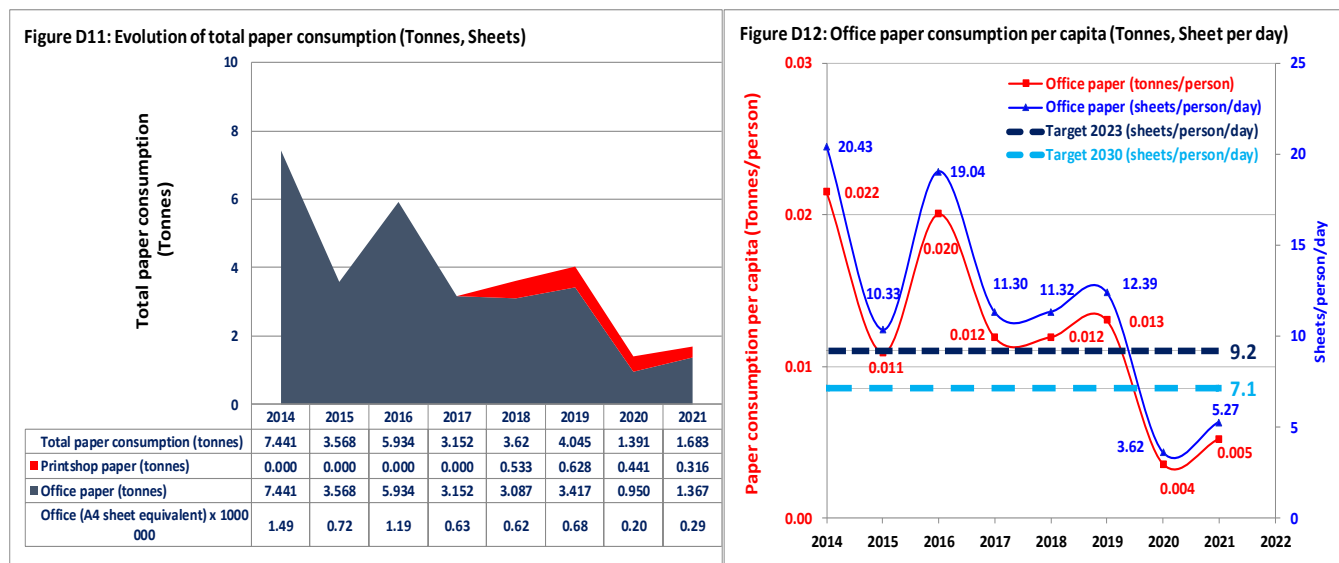
JIRA #	Dienst	Actiebereik	Datum in jaarlijks actieplan	Beschrijving van de actie	Soort actie	Beschrijving van de meest recente stappen
EMAS GAAP-288	R.6	Gebouw 040	2017	Vervanging van koeltorens van B040	Meertraps	2022 — Technische specificaties moeten worden verfijnd
EMAS GAAP-457	R.6	Gebouwen 10, 110, 130 en 200	2019	Installatie van watermonitoringsystemen om het abnormale waterverbruik van de diverse waterzuiveringssystemen te controleren	Continu	In 2021 voltooid
EMAS GAAP-576	R.6	Alle gebouwen JRC Geel	2021	Analyse van de mogelijkheid om het waterverbruik van de luchtbevochtigers van de verschillende gebouwen op de locatie te monitoren	Meertraps	Lopend Moet worden voltooid tegen eind 2022
EMAS GAAP-648	R.6	Hele locatie JRC Geel	2022	Onderzoek doen naar en aanbrengen van alarmen op de meetinstrumenten van het watermonitoringsysteem in alle JRC Geel-gebouwen	Meertraps	Moet in 2022 van start gaan
EMAS GAAP-649	R.6	Gebouw 190	2022	Onderzoek doen naar en installeren van een automatisch spuisysteem voor de koeltorens van B190	Meertraps	Moet in 2022 van start gaan

D3.3 Verbruik van kantoor- en drukkerijpapier in de gebouwen van JRC Geel

De ontwikkeling van het verbruik van kantoorpapier, in totaal en per persoon, wordt weergegeven in de figuren **D11 en D12**. Deze cijfers hebben alleen betrekking op het papierverbruik in de gebouwen van JRC Geel en omvatten niet het afdrukken bij het telewerken tijdens de coronapandemie.

Het papierverbruik is altijd gebaseerd op de aankoopgegevens van papier. Het totale papierverbruik in 2021 is met 21 % gestegen ten opzichte van 2020, toen een minimaal aantal personeelsleden op de locatie aanwezig was, maar ligt nog steeds meer dan 58 % lager dan het verbruik in 2019. Deze toename in 2021 houdt verband met het hogere verbruik van kantoorpapier (+43,9 %), terwijl drukkerijpapier zelfs nog minder wordt gebruikt dan in 2020 (-28,3 %). Het papierverbruik in 2021 is echter afgenomen ten opzichte van 2019 als gevolg van de afname van het verbruik van zowel kantoorpapier (-60 %) als drukkerijpapier (-49,7 %). Deze papierbesparing is waarschijnlijk ook te danken aan het gebruik van papier van 75 g/m² vanaf 2020.

Figuren D11 en D12: Ontwikkeling van papierverbruik (totaal en per persoon)



Hieronder (tabel D9) wordt de stand van zaken voor acties ter vermindering van het papierverbruik weergegeven:

Tabel D9: Belangrijkste acties ter vermindering van het papierverbruik in gebouwen

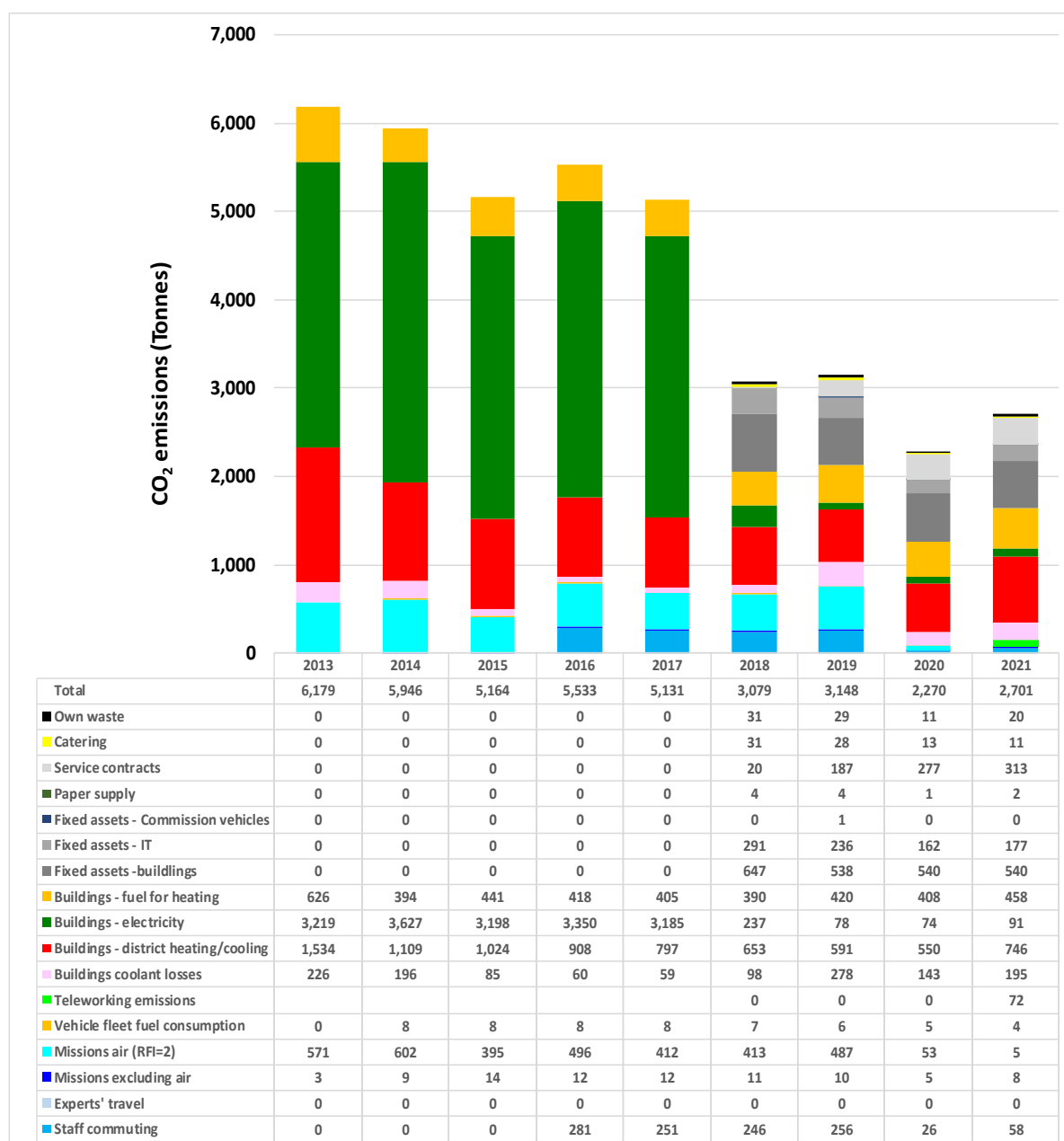
JIRA #	Dienst	Actiebereik	Datum in jaarlijks actieplan	Beschrijving van de actie	Soort actie	Beschrijving van de meest recente stappen
Geen nieuwe actie voor 2022; de twee andere acties zijn in 2019 en 2020 voltooid.						

D4 Vermindering van de koolstofvoetafdruk en emissies naar de lucht

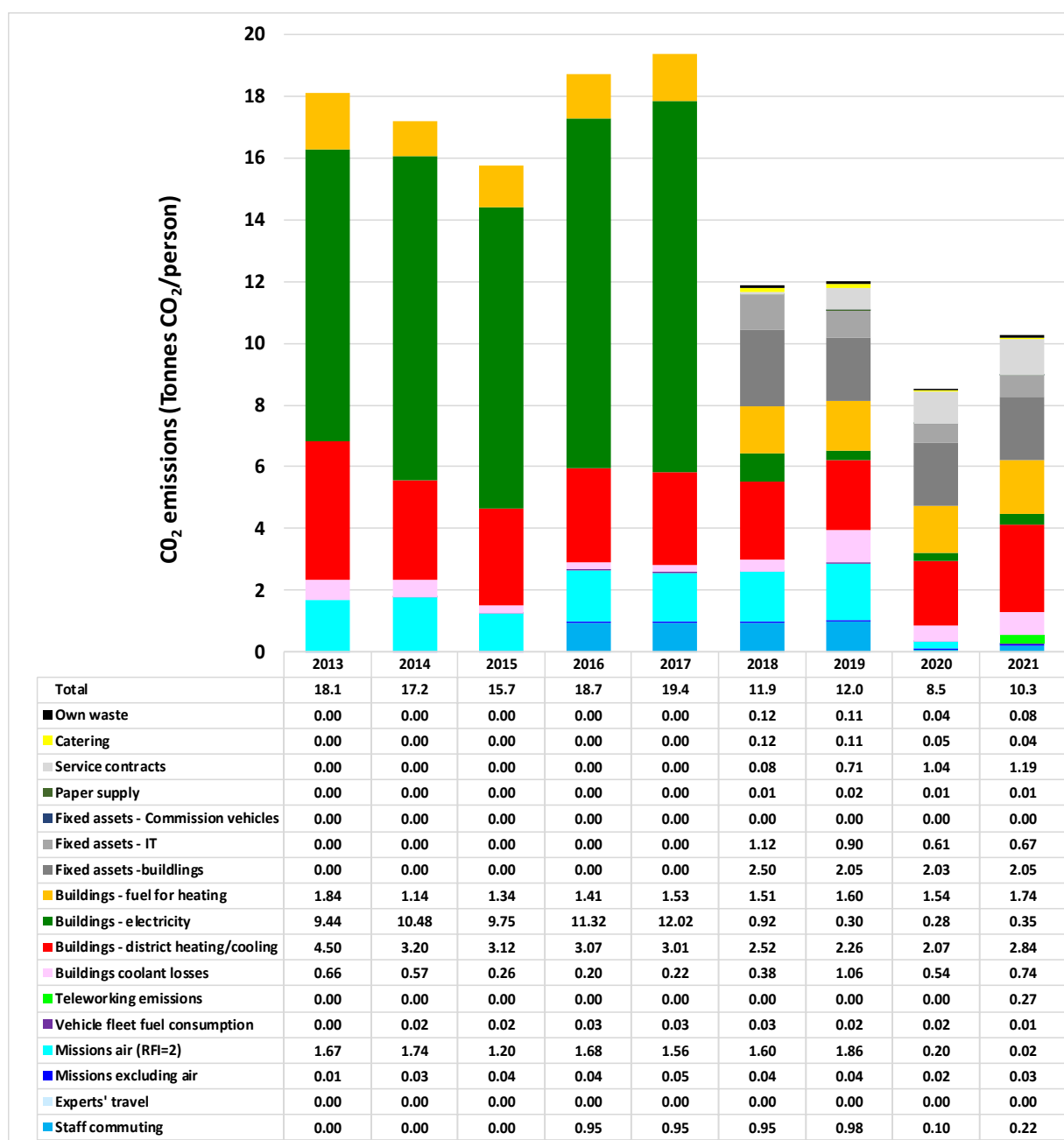
D4.1 Totale koolstofvoetafdruk

De koolstofemissies uit verschillende bronnen worden nader uiteengezet in de figuren D13 en D14 en omvatten een schatting van de emissies van telewerken.

Figuur D13: Koolstofvoetafdruk (CO₂ of equivalente emissies) 2013-2021 (ton)



Figuur D14: Elementen van de koolstofvoetafdruk (ton CO₂/persoon)



De totale in 2021 gemeten CO₂-emissies zijn gestegen ten opzichte van 2020 (+18 %), als gevolg van de hervatting van het woon-werkverkeer (+126 %) en de dienstreizen (+49 % voor dienstreizen exclusief luchtvervoer) van het personeel en van de toename van de activiteiten van de locatie (+86 % voor afval; 36 % voor gas en verwarming). In vergelijking met 2019 (een volledig operationeel jaar) liggen de CO₂-emissies echter 15 % lager dan in 2021. Hetzelfde geldt voor de gegevens per persoon, met 20 % meer CO₂-emissies in vergelijking met 2020 en 15 % minder in vergelijking met 2019.

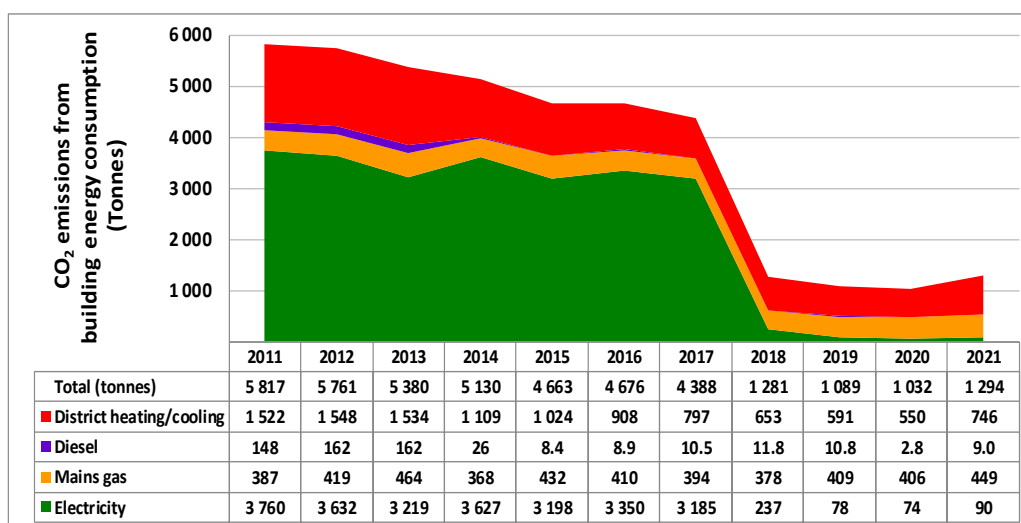
Tabel D10: Koolstofvoetafdruk per persoon (CO₂- of equivalente (CO₂e) emissies), 2013-2021 per werkingssfeer (ton)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Scope 1: Fuel consumption and fugitive emissions	2,16	1,52	1,38	1,38	1,50	1,63	2,40	1,82	2,19
Fuel for bldgs: mains gas	1,11	0,87	1,08	1,13	1,22	1,20	1,29	1,26	1,41
Fuel for bldgs: tanked gas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fuel for bldgs: diesel	0,39	0,06	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03	0,01	0,03
Biomass	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Commission vehicle fleet	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
Refrigerants	0,66	0,57	0,26	0,20	0,22	0,38	1,06	0,54	0,74
Scope 2: Purchased energy	13,20	12,87	12,11	13,08	13,68	2,73	1,95	1,79	2,45
External electricity supply (grey),	8,70	9,66	8,99	10,43	11,08	0,55	0,00	0,00	0,00
External electricity supply contract (renewables), combustion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
District heating (combustion)	4,50	3,20	3,12	2,65	2,60	2,18	1,95	1,79	2,45
Scope 3: Other indirect sources	2,75	2,80	2,26	4,23	4,19	7,53	7,67	4,93	5,62
Fuel for bldgs: mains gas (upstream)	0,25	0,19	0,24	0,25	0,27	0,27	0,27	0,26	0,30
Fuel for bldgs: tanked gas (upstream)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fuel for bldgs: diesel (upstream)	0,09	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Commission vehicle fleet (upstream)	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Site generated renewables (upstream)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
External grey electricity supply, line losses	0,74	0,82	0,76	0,89	0,94	0,05	0,00	0,00	0,00
External 'renewables' electricity contract (upstream with line loss)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,30	0,28	0,34
District heating (upstream)	0,00	0,00	0,00	0,42	0,41	0,34	0,31	0,28	0,39
Business travel: air (combustion)	1,67	1,74	1,20	1,68	1,56	1,60	1,86	0,20	0,02
Business travel: rail (combustion)	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
Business travel: hire car (combustion)	0,00	0,00	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00
Business travel: private car (combustion)	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Experts' travel: air emissions	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Experts' travel: rail emissions	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Commuting (combustion)	0,00	0,00	0,00	0,95	0,95	0,95	0,98	0,10	0,22
Fixed assets - buildings	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50	2,05	2,03	2,05
Fixed assets - IT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,12	0,90	0,61	0,67
Fixed assets - Commission vehicles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Paper supply	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
Service contracts	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,71	1,04	1,19
Catering	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,11	0,05	0,04
Own waste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,11	0,04	0,08
Teleworking emissions (equipment electricity use)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
Teleworking emissions (fixed assets, equipment)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Teleworking emissions (space heating)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21
Sum	18,1	17,2	15,7	18,7	19,4	11,9	12,0	8,5	10,3

D4.1.1 Emissies van het energieverbruik van gebouwen (1294 tCO₂e in 2021, 47,9 % van de totale koolstofvoetafdruk van JRC Geel)

In figuur D15 worden de jaarlijkse CO₂-emissies als gevolg van het energieverbruik van gebouwen en het respectieve aandeel daarin van de verschillende energiebronnen weergegeven.

Figuur D15: CO₂-emissies als gevolg van het energieverbruik van gebouwen



De CO₂-emissies als gevolg van het energieverbruik van gebouwen geven van 2011 tot 2020 een constante negatieve trend te zien (daling van 82,2 %) met een vermindering van ongeveer 80 % ten opzichte van 2014.

Om de gegevens met de voorgaande jaren te kunnen vergelijken, is bij de berekening van de CO₂-emissies voor 2018 en 2019 ook rekening gehouden met de invoering van een nieuwe factor in 2020, schatting van de CO₂-emissies door hernieuwbare energiebronnen (d.w.z. de totale upstream voor hernieuwbare elektriciteit), om een kunstmatige stijging van de CO₂-emissies in 2020 te voorkomen.

De waargenomen daling van de CO₂-emissies in 2019 is het gevolg van het feit dat de volledige elektriciteitsvoorziening afkomstig is uit hernieuwbare bronnen en van lagere CO₂-emissies door een beperking van de stadsverwarming. De combinatie van vervanging van koelinstallaties/-apparatuur en optimalisatie van de werking van technische apparatuur met behulp van het BMS-systeem draagt bij tot de vermindering van de CO₂-emissies. Deze ontwikkelingen hebben ervoor gezorgd dat JRC Geel het streefdoel voor 2020 voor CO₂-emissies per vierkante meter en per persoon heeft gehaald.

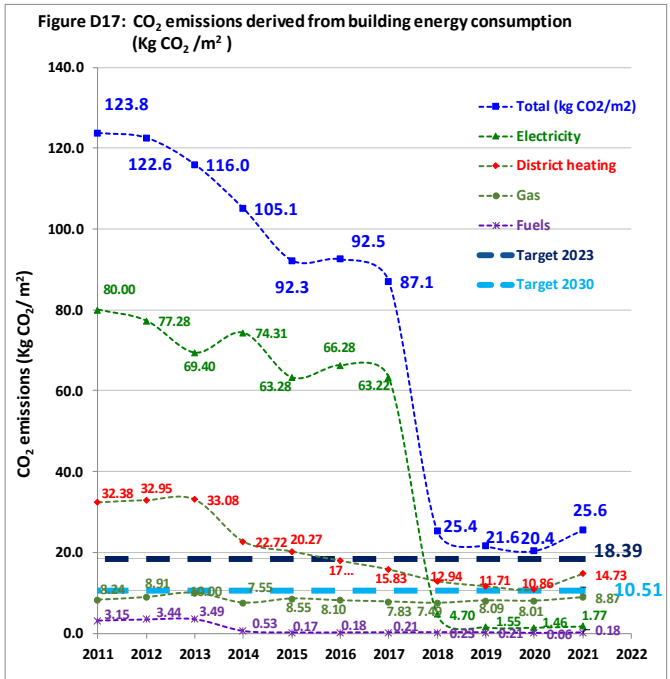
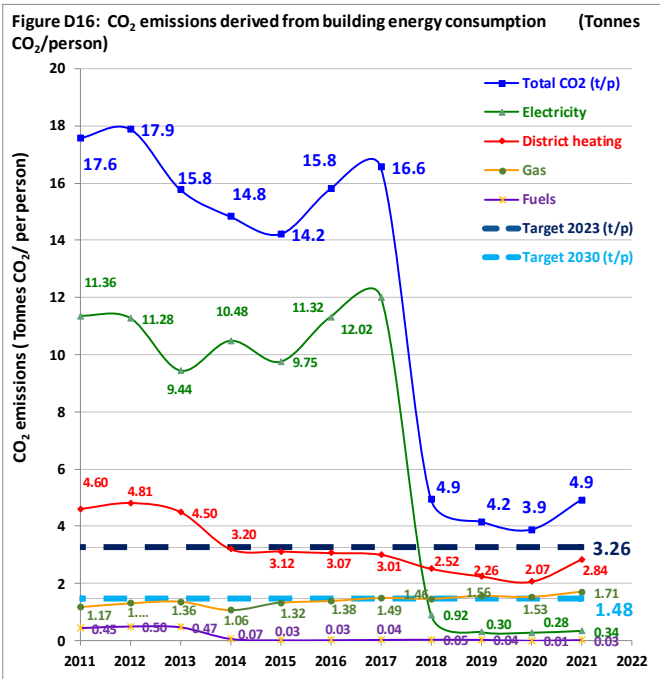
In 2021 zijn de CO₂-emissies van het energieverbruik van gebouwen gestegen (+25,4 %) als gevolg van de toename van emissies van alle energiebronnen: stadsverwarming (+35,6 %), diesel (+213,8 %), leidinggas (+10,6 %) en elektriciteit (+21,6 %).

JRC Geel moet extra inspanningen leveren om zijn CO₂-emissies te verminderen, zodat het de streefdoelen voor 2023 en 2030 kan halen. De vertraging in de activering van de geothermische warmtevoorziening, die is verschoven naar 2024 terwijl deze oorspronkelijk was gepland voor 2021, heeft gevolgen voor de mogelijkheid van JRC Geel om zijn CO₂-emissies te verminderen.

Tabel D11 toont verschillende lopende acties om de CO₂-emissies van JRC Geel te verminderen. In punt D4.1 worden tal van andere acties uiteengezet om het energieverbruik en daarmee de CO₂-emissies te beperken.

In de **figuren D16 en D17** zijn de emissies per persoon en per m² als gevolg van het energieverbruik van gebouwen te zien.

Figuren D16 en D17: CO₂-emissies als gevolg van het energieverbruik van gebouwen (per persoon, per m²)



Tabel D11: Belangrijkste geplande acties voor de verdere vermindering van de CO₂-emissies

JIRA #	Dienst	Actiebereik	Datum in jaarlijks actieplan	Beschrijving van de actie	Soort actie	Beschrijving van de meest recente stappen
EMAS GAAP-301	R.6	Alle gebouwen JRC Geel	2017	Verwarming met aardwarmte: ondertekening nieuw contract	Eenmalig	Voltooid. Contract (C931626) getekend in 2017. Per begin 2024 moet warm water voor verwarming afkomstig zijn uit aardwarmte
EMAS GAAP-553	R.6	Hele locatie JRC Geel	2020	Modernisering/vernieuwing van koelinstallaties	Meertraps	Moet in de zomer van 2022 zijn voltooid
EMAS GAAP-640	F.6	Gebouw 200	2022	Opzetten van een permanent lekkagedetectiesysteem voor de Epsilon 100D vriesdroger	Meertraps	Moet in 2022 van start gaan
EMAS GAAP-641	F.6	Gebouw 190	2022	Vervanging van 20 ultravriezers door vriezers die geen F-gas gebruiken en efficiënter zijn	Meertraps	Moet in 2022 van start gaan

D4.1.2 Emissies van het energieverbruik van huishoudens (72,11 tCO₂e in 2021, 2,7 % van de totale koolstofvoetafdruk van JRC Geel)

HR D7 heeft een eerste analyse gemaakt om in een ontwerpnota⁹ een schatting van de emissies van het energieverbruik van telewerken voor de verschillende locaties te maken.

De ruwe schatting voor Geel is overgenomen uit tabel E: *Emissies uit energiebronnen per locatie* van het hieronder weergegeven document.

Bron van emissies	Geel
Emissies van tot de werkruimte beperkte verwarming bij thuiswerken per locatie (TCO ₂ e)	54,74
Emissies van tot de werkruimte beperkte elektriciteit voor koeling per locatie (TCO ₂ e)	0,04
Emissies door elektriciteit per locatie (TCO ₂ e)	16,75
Door thuiswerken veroorzaakte emissies van videoconferenties per locatie (TCO ₂ e)	0,58
Door thuiswerken veroorzaakte emissies van vaste activa (TCO ₂ e)	0,00
Totale emissies energie	72,11
Emissie per thuiswerker per locatie (kgCO₂e)	234,4

⁹ Ontwerpnota: 2022_04_11_Note_for_the_file_on_Impact_of_Homeworking_on_EMAS- results_2021.

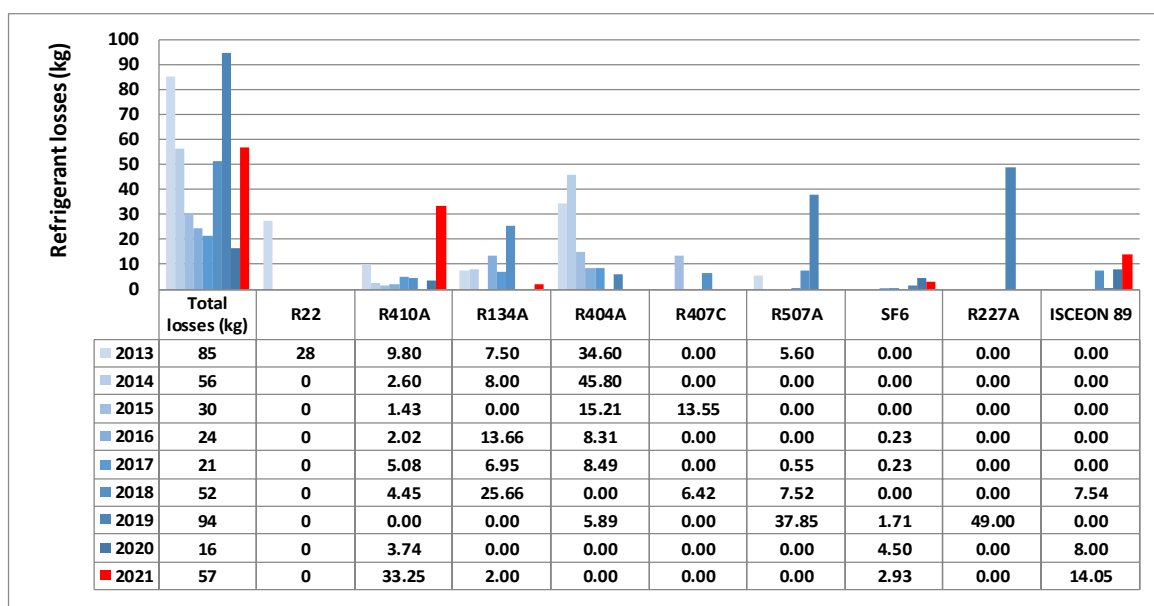
Verwarming is goed voor de grootste CO₂-emissies tijdens telewerken. De geschatte totale emissies in verband met telewerken bedragen in 2021 ongeveer 2,7 % van het totale percentage van de koolstofvoetafdruk.

D4.1.3 Gebouwen — andere broeikasgassen (koelmiddelen) (195 tCO₂e in 2021, 7,2 % van de totale koolstofvoetafdruk van JRC Geel)

Sinds de aanneming door de Europese Commissie, in 2006, van de wetgevingshandeling (de verordening betreffende F-gassen) om emissies van gefluoreerde broeikasgassen (F-gassen) te beheersen, is JRC Geel verplicht om de emissies van fluorkoolwaterstoffen (HKF's) te rapporteren. Verordening (EU) nr. 517/2014 betreffende gefluoreerde broeikasgassen, die in 2014 van kracht werd, heeft de wettelijke verplichting tot beperking van de verontreinigende emissies van gefluoreerde gassen (F-gassen) aangescherpt. De uitvoering van deze Verordening (EU) nr. 517/2014 ging gepaard met een uitbreiding van de lijst met gassen die moeten worden gemonitord: zo werden isolatiegas SF₆ en het koelgas ISCEON89, dat in verschillende vriesdrogers wordt gebruikt, toegevoegd in respectievelijk in 2016 en 2018, terwijl R22 al in 2013 was opgenomen. Op 1 januari 2020 trad een verbod op de aanvulling van F-gassen met een GWP (aardopwarmingsvermogen) ≥ 2 500 in werking. In dit verband onderzoekt JRC Geel of in zijn bestaande installaties kan worden overgeschakeld op alternatieve gassen dan wel of de oude installaties kunnen worden vervangen.

In de **figuren D18** en **D19** wordt een overzicht gegeven van de ontwikkeling van geregistreerde gasverliezen uit koeleenheden.

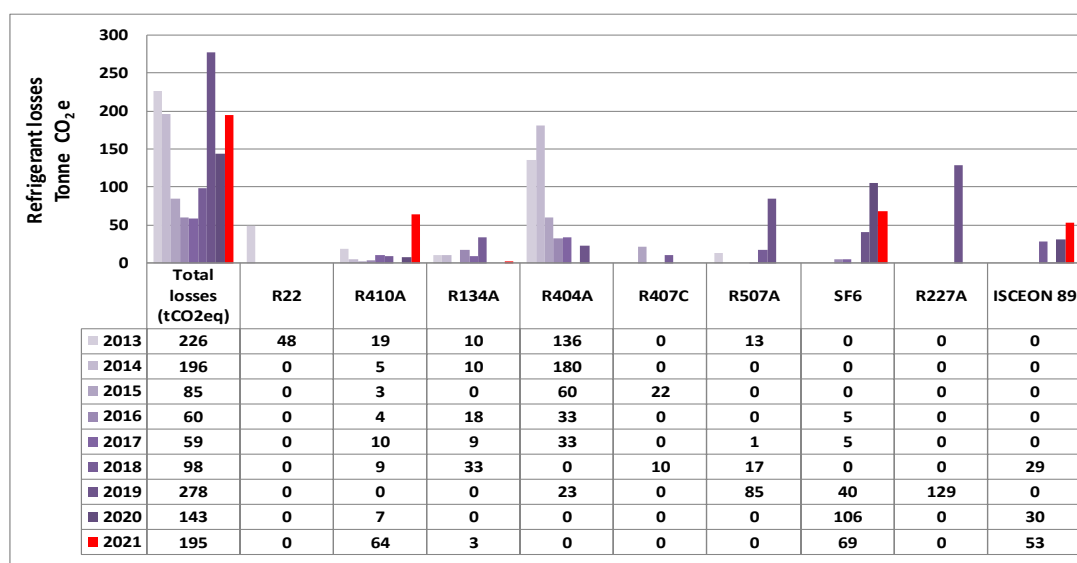
Figuur D18: Verlies van koelmiddelen (kg) in JRC Geel (indicator 2b)



De ontwikkeling van de gasverliezen toont een negatieve trend over de jaren, met pieken die wijzen op het strikter worden van wetgeving, waarbij de lijst van te monitoren gassen (2018) is uitgebreid. Om de risico's op verliezen van gassen met een hoog GWP te beperken, zijn verschillende acties (actieplan voor modernisering/vervanging) uitgevoerd.

Ondanks de aanzienlijke daling (-82,6 %) tijdens de lockdown van 2020, zijn er hoge gasverliezen van R410A, SF₆ en ISCEON89 waargenomen. De situatie is in 2021 verbeterd ten opzichte van 2019 (met een vermindering van bijna 30 %) en kan worden vergeleken met die van 2014. De vermindering van CO₂e als gevolg van SF₆-verliezen in 2021 is echter niet voldoende om de ten opzichte van 2020 verhoogde niveaus van ISCEON89-, R410A- en R134A-lekken te compenseren.

Figuur D19: Verlies van koelmiddelen (ton CO₂e) in JRC Geel (indicator 2b)



Verliezen van koelmiddelen zijn goed voor ongeveer 7,3 % van de koolstofvoetafdruk van JRC Geel als vermeld in D5.1.

D4.1.4 CO₂-emissies van voertuigen (14,51 tCO₂e in 2021, 0,54 % van de totale koolstofvoetafdruk van JRC Geel)

D4.1.4.1 Wagenpark van de Commissie

Tabel D12: Kenmerken wagenpark en CO₂-uitlaatemissies

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaal (MWh/jaar)	30,42	29,67	27,71	28,53	25,30	21,33	18,44	14,51
MWh/persoon	0,088	0,090	0,094	0,108	0,098	0,081	0,069	0,055
CO₂-emissies (ton)								
Uit diesel	2,69	2,26	2,72	3,28	2,52	2,47	2,91	1,85
Uit benzine	5,71	5,93	4,87	4,66	4,51	3,26	2,11	1,99
Uit propaan	0,36	0,36	0,36	0,29	0,27	0,38	0,28	0,44
Uitlaatemissies (CO ₂)	8,76	8,55	7,95	8,23	7,30	6,11	5,31	4,27
Uitlaatemissies (CO ₂ /persoon)	0,025	0,026	0,027	0,031	0,028	0,023	0,020	0,016

De emissies van voertuigen van het wagenpark van JRC Geel zijn van 2017 tot 2021 continu gedaald. Ten opzichte van 2020 zijn de emissies gedaald, zowel wat de totale energie betreft (met 21 %) als per persoon (met 20 %). De emissies zijn momenteel goed voor minder dan 0,33 % van de emissies als gevolg van energieverbruik. Deze verbetering was voornamelijk het gevolg van de beperking van de uitlaatemissies.

D4.1.4.1 Lokaal vervoer voor werk (met uitzondering van het wagenpark van de Commissie)

Om de CO₂-voetafdruk zo klein mogelijk te maken en het personeel aan te moedigen om zich op een duurzame manier tussen de gebouwen te verplaatsen, stelt JRC Geel op zijn terrein 90 fietsen ter beschikking. In het kader daarvan zijn er 29 witte fietsen voor het personeel, terwijl de resterende fietsen zijn toegewezen aan specifieke groepen (technische diensten, bewakers, brandweer).

D4.1.5 Woon-werkverkeer (57,95 tCO₂e in 2021, 2,15 % van de totale koolstofvoetafdruk van JRC Geel)

In 2021 nam JRC Geel deel aan de door de Belgische federale overheid georganiseerde verplichte mobiliteitsenquête. De deelname aan de enquête bedroeg 69,2 % (200 deelnemers op 289 personen: 229 interne en 60 externe werknemers).

Uit deze enquête kwam naar voren dat meer dan 70 % van de personeelsleden de auto gebruikt voor het woon-werkverkeer naar JRC Geel, terwijl 20 % de fiets pakt.

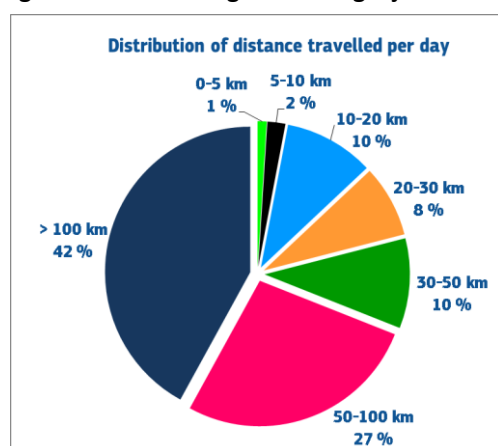
Deze enquête bevestigt de resultaten van de meest recente enquête over het woon-werkverkeer van JRC Geel, die dateert van 2016.

Zoals verwacht, gaan personen die in de omgeving van het terrein van JRC Geel wonen eerder per fiets of te voet naar hun werk. De belangrijkste redenen voor mensen om niet met de fiets te gaan, zijn de te lange afstand tot hun woonplaats, het onveilige verkeer en ongeschikte fietsinfrastructuur. Mensen nemen liever de auto wanneer de locatie ver weg ligt en vanwege het gemak, aangezien zij dan op weg van of naar hun werk hun kinderen op school kunnen afzetten en ophalen.

Het ontbreken van openbaar vervoer met efficiënte verbindingen, of met voor de JRC Geel-werktijden geschikte verbindingen, "ontmoedigen" mensen die in naburige steden (Mol/Geel) wonen om een door De Lijn geëxploiteerde bus te nemen, die haltes dicht bij de locatie en de Europese school aandoet. Mensen reizen bij voorkeur met de auto om zo min mogelijk tijd in het openbaar vervoer door te brengen. Dit is gebleken uit de vruchteloze proefstudie die in 2015 is uitgevoerd om de haalbaarheid van een shuttledienst voor personen die op de locatie werken te onderzoeken.

Om een schatting te maken van de CO₂-emissies van het woon-werkverkeer, is gebruikgemaakt van de mobiliteitsenquête van 2016. Volgens deze enquête, die door 132 personeelsleden is beantwoord, was de gemiddeld afgelegde afstand voor woon-werkverkeer (uitgezonderd ritten met de fiets, te voet of als autopassagier (met inbegrip van carpooling)) 4469 km/dag, oftewel 33,86 km/persoon/dag. De verdeling van de reistijd wordt weergegeven in **figuur D20**.

Figuur D20: Verdeling van de dagelijkse afstanden voor woon-werkverkeer



Door de lockdown op de locatie tijdens de coronapandemie in 2020 nam het woon-werkverkeer drastisch af. Tijdens de lockdown had naar schatting ongeveer 10 % van het personeel (kritiek personeel en personen die toestemming hadden om de locatie te betreden voor het uitvoeren van technische activiteiten) toegang tot de locatie, wat overeenkomt met 27 personeelsleden (van de in 2020 gemelde 266 personeelsleden). Hoewel verre van nauwkeurig, kwam de ruwe schatting van de mobiliteit als volgt tot stand: bij 33,86 km/persoon/dag volgens de schatting in de enquête van 2016, een gemiddelde uitstoot van 133 g CO₂/km¹⁰ en 211 werkdagen, komen de jaarlijkse CO₂-emissies door woon-werkverkeer uit op 0,95 ton CO₂/persoon.

Met 27 personeelsleden bedroegen de jaarlijkse CO₂-emissies in 2020 daarom 25,65 ton. Dit was in 2020 ongeveer 1,05 % van de koolstofvoetafdruk van de locatie.

Op basis van dezelfde redenering voor 2021, met een aanwezigheid van 23 % op de locatie (61 personeelsleden), is het woon-werkverkeer goed voor 57,95 ton CO₂.

¹⁰ <https://www.statista.com/statistics/260028/average-co2-car-emission-levels-in-eu-27/>, of gemiddelde over tien jaar <https://www.smmmt.co.uk/reports/co2-report/>.

D4.2 Totale emissies naar de lucht van andere luchtvervuilende stoffen (SO₂, NO₂, PM)

De emissies van andere luchtvervuilende stoffen zijn vrij beperkt en zijn relatief stabiel. Dit kan worden verklaard door het feit dat de meeste gebouwen worden verwarmd met aardgas en door VITO geleverd warm water. De andere emissiebronnen (afkomstig uit diesel) vloeien voornamelijk voort uit het testen of gebruiken van noodgeneratoren, die minder dan 100 uur per jaar worden gebruikt. In 2021 zijn de hogere emissies in vergelijking met 2020 te wijten aan de stillegging tijdens Pasen, waardoor de noodgeneratoren in werking worden gesteld. Deze stillegging heeft in 2020 niet plaatsgevonden.

Tabel D13: Totale emissies naar de lucht van andere luchtvervuilende stoffen (SO₂, NO_x, PM₁₀)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totale emissies naar de lucht gebouwen (ton), met ten minste SO₂, NO_x, PM₁₀	0,791	0,436	0,470	0,447	0,434	0,420	0,444	0,425	0,482

D5 Verbetering afvalbeheer en -scheiding

D5.1 Niet-gevaarlijk afval

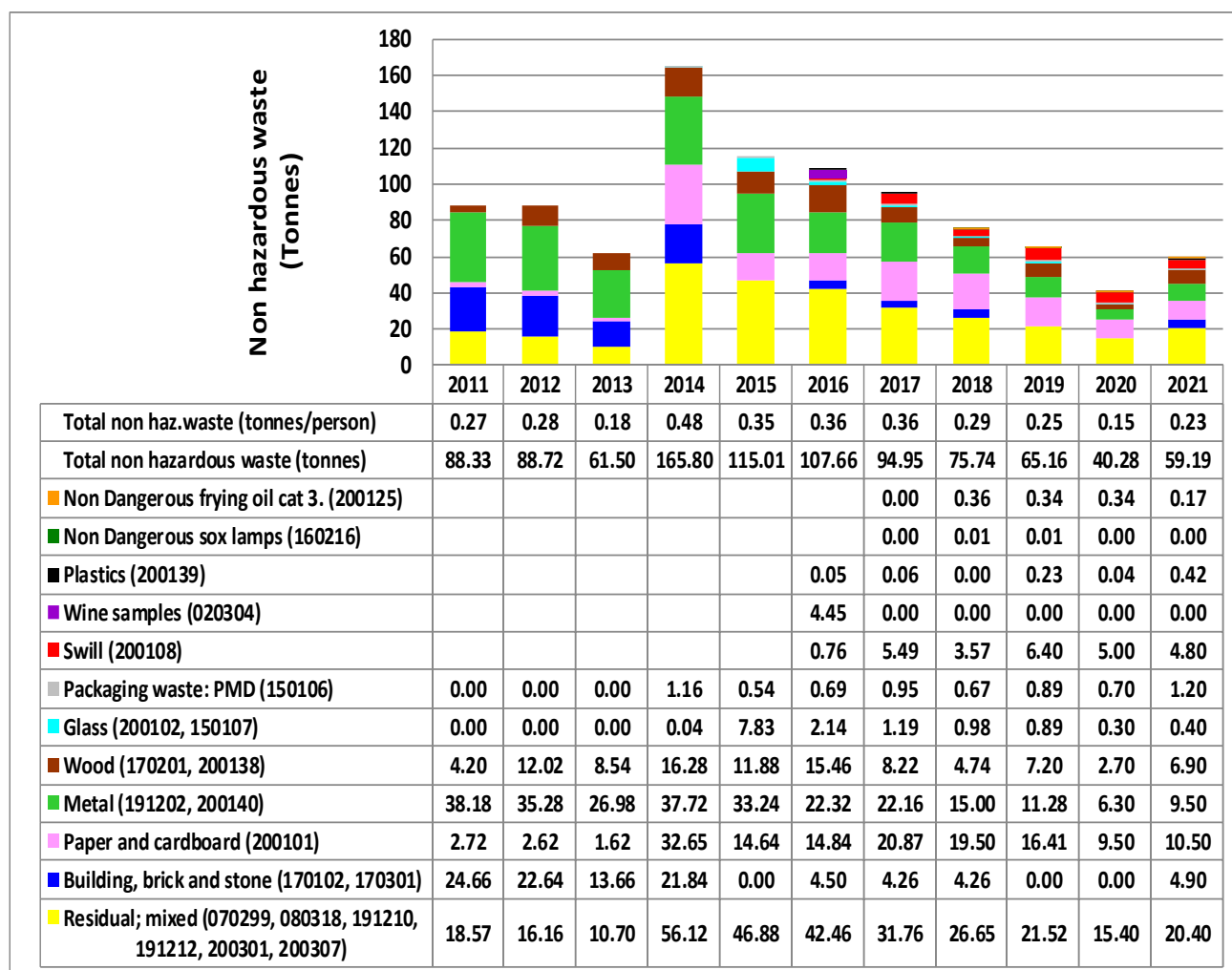
De ontwikkeling van de verwijdering van niet-gevaarlijk afval van JRC Geel wordt weergegeven in **figuur D21**.

JRC Geel streeft ernaar om zijn afvalproductie te verminderen door de invoering van een efficiënt proces voor afvalscheiding en -beheer. Sinds 2014 vertonen de hoeveelheden niet-gevaarlijk afval een neerwaartse trend, van 165,8 ton tot 40,28 ton in 2020 (een daling van 75,7 %).

In 2021 zijn de hoeveelheden niet-gevaarlijk afval met 47 % gestegen ten opzichte van 2020, en voor alle afvalcategorieën is een algemene stijging te zien, met uitzondering van de categorie spoeling (-4 %).

Ten opzichte van 2019, wat een "normaal" jaar was, daalde de afvalproductie met 9 %. In dit geval zijn de verschillende afvalstromen gedaald ten opzichte van 2019, met uitzondering van plastic (+83 %) en PMD (+35 %).

Figuur D21: Ontwikkeling van de verwijdering van niet-gevaarlijk afval



Note: Data before 2014 are only indicative. No comparability possible due to changes in waste management, legislation, EURAL codes.

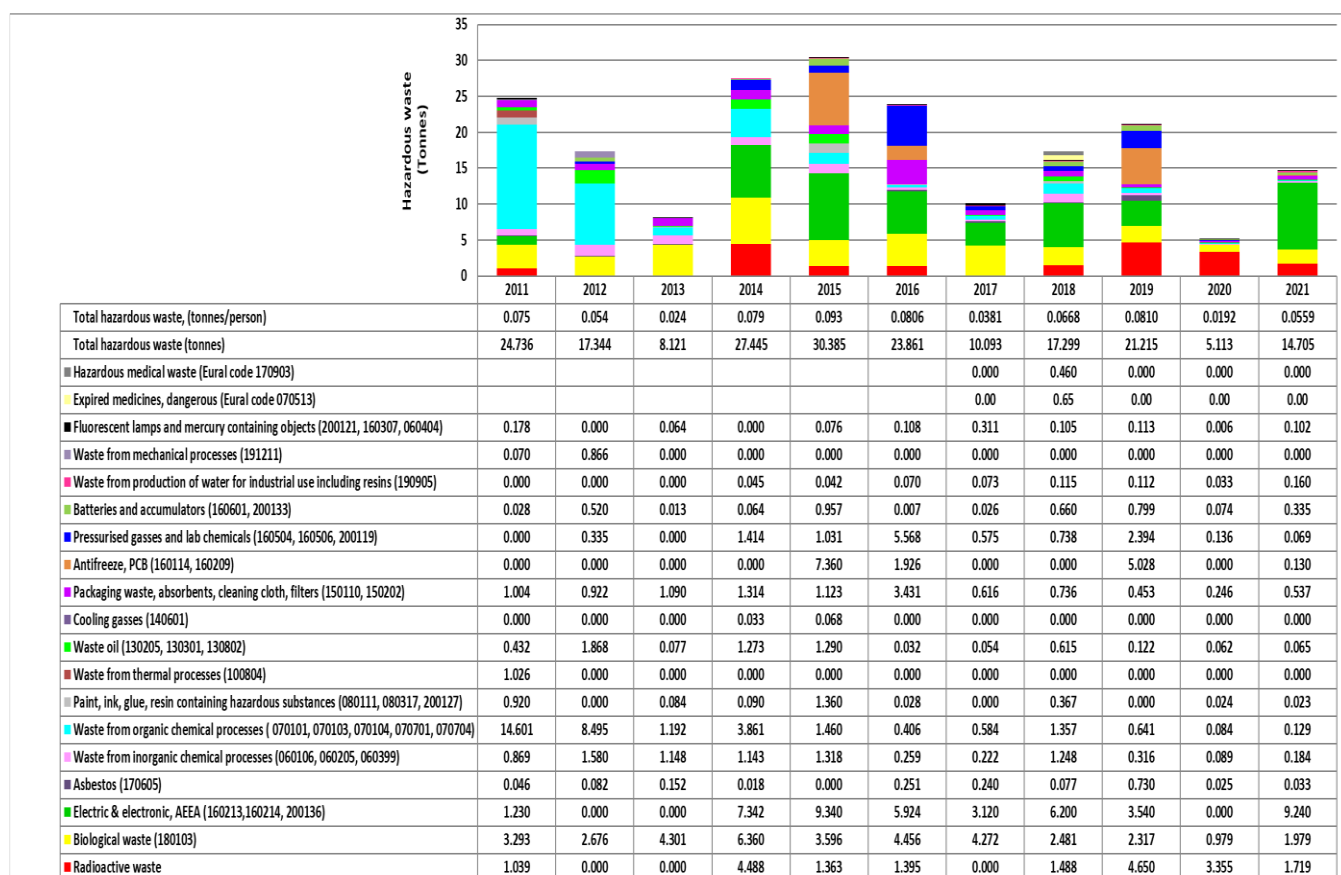
D5.2 Gevaarlijk afval

De ontwikkeling van de verwijdering van gevaarlijk afval van JRC Geel wordt weergegeven in **figuur D22**.

De hoeveelheden gevaarlijk afval fluctueren per jaar, afhankelijk van de wetenschappelijke activiteiten die bij JRC Geel worden verricht ter ondersteuning van het EU-beleid.

Van 2017 tot 2019 nam de hoeveelheid gevaarlijk afval toe. In vergelijking met 2018 werd de belangrijkste bijdrage hieraan in 2019 geleverd door nucleair afval, antivries, PCB-producten, persgas en laboratoriumchemicaliën. In 2020 is een sterke daling (ongeveer 76 %) van de hoeveelheid gevaarlijk afval te zien, die verband houdt met de beperking van de wetenschappelijke activiteiten op de locatie tijdens de coronapandemie. In 2021, toen de wetenschappelijke activiteiten werden hervat, nam deze afvalstroom weer toe ten opzichte van 2020. De meeste afvalcategorieën droegen bij aan deze toename, met uitzondering van drie soorten afval die lagere niveaus vertoonden: radioactief afval, persgassen en laboratoriumchemicaliën (beide gedaald met 49 %), en verf, inkt, lijm, hars (-4 %). Vergelijken met 2019 nemen de hoeveelheden afval voor de meeste afvalcategorieën met 31 % af.

Figuur D22: Ontwikkeling van de verwijdering van gevaarlijk afval



Note: Data before 2014 are only indicative. No comparability possible due to changes in waste management, legislation, EURAL codes.

D5.3 Afvalscheiding

Tabel D14: Percentage gescheiden afval bij JRC Geel

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Percentage gescheiden afval (%)	83,6	84,8	84,6	71,0	67,8	67,7	69,8	71,4	75,1	66,1	72,4
Percentage ongescheiden afval (%)	16,4	15,2	15,4	29,0	32,2	32,3	30,2	28,6	24,9	33,9	27,6
Ongescheiden afval (ton/p)	0,056	0,050	0,031	0,162	0,143	0,143	0,120	0,103	0,082	0,058	0,078

In 2021 steeg het percentage gescheiden afval ten opzichte van 2020.

Tabel D15 bevat een overzicht van de acties ter verbetering van de afvalscheiding.

Tabel D15: Acties met betrekking tot afval

JIRA #	Dienst	Actiebereik	Datum in jaarlijks actieplan	Beschrijving van de actie	Soort actie	Beschrijving van de meest recente stappen
EMAS GAAP-461	R.6	Alle gebouwen	2019	Verbeterde afvalscheiding door het aanleggen van "afvalscheidingseilanden" in diverse gebouwen van JRC Geel, waarbij de losse afvalbakken zijn verwijderd.	Meertraps	2022 — Verfijning van de uitvoering/procesorganisatie en -communicatie. 2021 — Analyse van verschillende oplossingen (leasen, kopen) voltooid.
EMAS GAAP-462	R.6	Twee gebouwen	2019	Onderzoek naar de mogelijkheid om watermeters te plaatsen op de twee belangrijkste tanks voor industrieel afvalwater (B170 en B200)	Eenmalig	In 2021 voltooid.
EMAS GAAP-554	R.6	Hele locatie JRC Geel	2020	Milieuworkshops	Meertraps	2020/2021 — Opgeschort vanwege de coronapandemie.
EMAS GAAP-582	R.6	Eén gebouw JRC Geel	2021	Aanbesteding en installatie van een nieuwe inloopcontainer voor de opslag van chemisch en biologisch gevaarlijk afval met het oog op de tijdelijke opslag van gevaarlijk afval	Eenmalig	Container in 2021 geleverd. Inbedrijfstelling moet in 2022 plaatsvinden.
EMAS GAAP-582	F.001	Hele locatie JRC Geel	2022	Werving van een nieuwe beheerder van nucleair afval	Eenmalig	Moet in 2022 van start gaan.

D5.4 Verwijdering van industrieel afvalwater

Bij JRC Geel wordt het industriële water verwijderd via afvalwatertanks die zijn aangesloten op het rioolnetwerk.

Om de hoeveelheden industrieel afvalwater te registreren, zijn de twee belangrijkste afvalwatertanks (B200 en B171) uitgerust met meters die zijn aangesloten op het gebouwenbeheersysteem (BMS). Twee keer per jaar wordt het industriële afvalwater geanalyseerd door een erkend laboratorium.

In 2022 wordt onderzoek gedaan naar verdere verbeteringen aan het netwerk voor industrieel afvalwater (meer slimme watermeters enz.).

D6 Bescherming van de biodiversiteit

Het totale verharde oppervlak (de bebouwde oppervlakte op de grond) van JRC Geel, zoals gedefinieerd in bijlage IV bij de EMAS-verordening voor de biodiversiteitsindicatoren, is in de periode 2017-2021 toegenomen. De opeenvolgende verhogingen die in **tabel D16** kunnen worden waargenomen, komen overeen met de geleidelijke bouw van nieuwe hoogspanningscabines in de verschillende gebouwen, de bouw van een nieuw pompstation en de sloop van het oude, en de modernisering van het wegennet en de uitbreiding van parkeerterreinen.

De gebouwen beslaan 19 % van de totale oppervlakte. In 2021 steeg de bebouwde oppervlakte per persoon met 3,4 %.

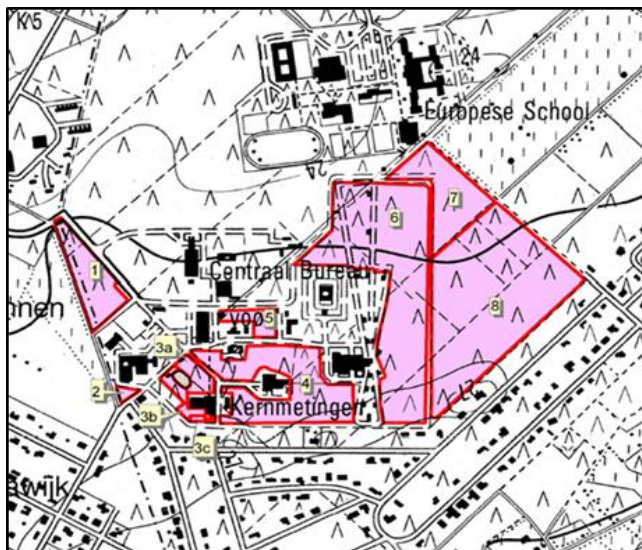
Tabel D16: Oppervlakte gericht op biodiversiteit

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaal landgebruik* (m ²)	380 316	380 316	380 316	380 316	380 316	380 316	380 316	380 316
Totale verharde oppervlakte** (m ²)	70 623	71 286	71 286	70 203	70 309	70 336	70 512	72 109
Bebouwde oppervlakte (%) als onderdeel van de locatie	18,57	18,74	18,74	18,46	18,49	18,49	18,54	18,96
Totale natuurgerichte oppervlakte op het terrein*** (m²)	309 693	309 030	309 030	310 113	310 007	309 980	309 804	308 206
Verharde oppervlakte/persoon (m ² /persoon)	204,1	217,3	240,8	264,9	271,5	268,5	265,1	274,2
Totale natuurgerichte oppervlakte op het terrein/persoon (m²/persoon)	895,1	942,2	1044	1170,2	1196,9	1183,1	1164,7	1171,9
* Totale oppervlakte van het terrein (m ²) tot 2018.								
** Bebouwde oppervlakte (m ²) op de grond (met inbegrip van wegen, parkeerplaatsen, paden).								
*** Verschil tussen totaal landgebruik en totaal aan verhard oppervlak.								

JRC Geel volgt de verschillende acties die moeten worden uitgevoerd om het bos te behouden, zoals beschreven in het bosbeheerplan van JRC Geel dat in 2009 door het Agentschap Natuur en Bos werd goedgekeurd. (**figuur D23**). Dit plan voor de periode 2010-2029 omvat de geleidelijke vervanging van op het bosperceel aanwezige exotische boomsoorten (bv. pijnbomen) door inheemse soorten en het uitroeien en voorkomen van de hergroei van andere uitheemse boomsoorten of vegetatie zoals de Amerikaanse vogelkers, om nieuwe inheemse bomen (bv. eiken) of planten te planten en zo het oorspronkelijke bos geleidelijk te herstellen.

Het bosbeheerplan is beoordeeld door een extern bedrijf dat was gecontracteerd om ook een biodiversiteitsplan in 2020 ontwikkelen. De analyse van het bosbeheerplan heeft uitgewezen dat JRC Geel zijn plan naar behoren beheert door middel van de ontwikkelde acties, zoals de vervanging van exotische bomen door endogene soorten.

Figuur D23: Locatie van de bospercelen (bosbeheerplan)

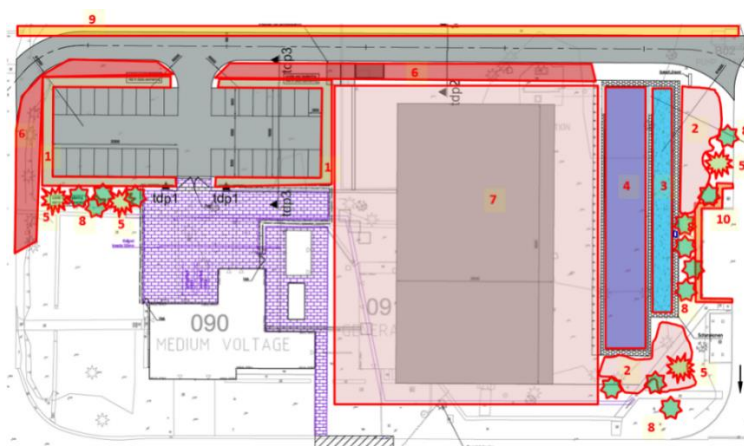


De uitgestrekte bos- en groengebieden op de locatie JRC Geel bieden mogelijkheden om acties uit te voeren om de biodiversiteit te behouden en te ontwikkelen. Jaarlijks worden diverse acties uitgevoerd om de biodiversiteit te behouden.

JRC Geel zorgt ervoor dat de padden elk jaar tijdens het paarseizoen veilig kunnen migreren. Daartoe worden schermen geplaatst om te voorkomen dat de padden de weg oversteken en worden de padden in emmers naar de overkant van de weg gebracht om bij de vijver te komen.

Om de biodiversiteit op zijn terrein verder te vergroten, heeft JRC Geel een extern, in biodiversiteit gespecialiseerd bedrijf ingehuurd voor de ontwikkeling van een biodiversiteitsplan. In deze studie, die in 2020 is afgerond, is de huidige status van de biodiversiteit beoordeeld en werden aanvullende acties voorgesteld om de biodiversiteit verder te vergroten. In 2021 zijn de acties gerangschikt naar prioriteit. Als gevolg hiervan zijn er twee belangrijke acties uitgevoerd om zowel de fauna als de flora te verbeteren:

- de eerste actie was de aankoop van verschillende soorten vogelnesten (uilen en vleermuizen) en insectenhôtels om de habitats voor de fauna te verbeteren;
- de tweede actie werd ondernomen om de flora in de groene gebieden van JRC Geel te vergroten. **Figuur D24** toont de kaart van de groene gebieden van het JRC-terrein waar de actie heeft plaatsgevonden. Aan elk gebied is een nummer toegekend, en de specifieke geplante flora is opgenomen in de gezamenlijke tabel.

Figuur D24: Acties op het gebied van biodiversiteit: beplantingsplan ter verbetering van de flora en de soorten


Gebied	Geplante soorten
1 parkeerterrein	<i>Symphoricarpos doorenbosii</i> ("sneeuwbes") (360 exemplaren)
2 bufferzone	<i>Myrica gale</i> (wilde gagel) (800 exemplaren)
3 moerasachtig gebied	<i>Caltha palustris</i> (96 exemplaren); <i>Carex riparia</i> (120 exemplaren); <i>Iris pseudacorus</i> (120 exemplaren); <i>Mentha aquatica</i> (96 exemplaren); <i>Menyanthes trifoliata</i> (120 exemplaren); <i>Sparganium erectum</i> (120 exemplaren); <i>Typha angustifolia</i> (120 exemplaren)
4 bufferbekken	<i>Nymphaea alba</i> (5 exemplaren)
5 parkeerplaats en bufferzone	<i>Amelanchier laevis</i> ("ballerina") (4 exemplaren)
6 berm	(650 m ²) met haver, roodzwenkgras, rietzwenkgras, kropaar, rode klaver, korenbloem, knooppkruid, groot kaasjeskruid, timothee, veldbeemdgras, struisgras, luzerne, wilde cichorei, gewone margriet, smalle weegbree
7 gebied gebouw 230	(2750 m ²) met korenbloem, muurbloem, hemelroosje, strandviolier, siberische muurbloem, margriet, nigelle, goudsbloem, zeepkruid, duizendblad, vaste meisjesogen, IJslandse papaver, duizendschoon
8 terrein: bij terrein gebouw 225; rondom terrein gebouw 230; dwars door het midden van het terrein	<i>Ulex europaeus</i> (Gaspeldoorn) (totaal 167 exemplaren)
9 tussen de nieuwe weg en de omheining	(450 m ²) met gras
10 rond de parkeerplaats en containers	(15 m ²) met <i>Fagus sylvatica</i>

Een verdere actie werd gestart in het kader van het hommelnestproject dat door eenheid R.6 wordt beheerd. In dat kader werden oude houten pallets verzameld en gezaagd voor de bouw van hommelnesten.

In **tabel D17** worden de belangrijkste lopende of geplande acties voor de uitbreiding van de biodiversiteit beschreven.

Tabel D17: Acties met betrekking tot biodiversiteit

JIRA #	Dienst	Actiebereik	Datum in jaarlijks actieplan	Beschrijving van de actie	Soort actie	Beschrijving van de meest recente stappen
EMAS GAAP-555	DIR	Hele locatie JRC Geel	2020	Beoordeling van de biodiversiteit en actieplan voor de beboste gebieden van JRC Geel	Meertraps	In 2021 voltooid.
EMAS GAAP-577	DIR	Hele locatie JRC Geel	2021	Prioriteiten stellen en beginnen met de uitvoering van acties op basis van de biodiversiteitsstudie van 2020 bij JRC Geel	Meertraps	Lopend. Prioriteiten toegekend, uitvoering gestart.
EMAS GAAP-643	F.001	Hele locatie JRC Geel	2022	Hulpmiddelen analyseren/toepassen voor het in kaart brengen/kwantificeren van de biodiversiteit	Meertraps	Moet in 2022 van start gaan.
EMAS GAAP-650	R.6	Hele locatie JRC Geel	2022	Hommelnesten aanleggen met gebruik van gerecyclede materialen	Meertraps	Moet in 2022 van start gaan.

D7 Groene overheidsopdrachten

D7.1 Opname van groene overheidsopdrachten in aanbestedingen

Het JRC-instrument voor aanbestedingen bevat een automatische controlemaatregel die is opgenomen in het PPMT-instrument (beheersinstrument voor openbare aanbestedingen) en is gebaseerd op CPV-codes¹¹ (Common Procurement Vocabulary, ofwel gemeenschappelijke woordenlijst overheidsopdrachten). Zodra criteria voor groene overheidsopdrachten kunnen worden toegepast, wordt de aanvraag als zodanig gemarkeerd. Wanneer de aanvraag wordt gemarkeerd, moet het aanbestedingsdossier door de EMAS-sitecoördinator van JRC Geel worden beoordeeld met betrekking tot het milieuaspect.

In 2021 zijn er van de 58 contracten van grote waarde 9 (15,5 %) aangemerkt als groene overheidsopdrachten. Van de negen contracten die in 2021 werden ondertekend volgens de criteria voor groene overheidsopdrachten, werden er vier ingedeeld als lichtgroen en vijf als groen¹¹.

¹¹ CPV-codes zijn internationaal erkend. Zij vormen een geharmoniseerd indelingssysteem voor openbare aanbestedingen en zijn gericht op standaardisering van de referenties die aanbestedende diensten en entiteiten gebruiken voor het opstellen van aanbestedingscontracten.

¹¹ Volgens de door de Europese Rekenkamer in Speciaal verslag nr. 14/2014 vastgestelde schaal.

Tabel D18: Categorieën groene overheidsopdrachten en contracten

Categorie (milieuclausules in groene overheidsopdrachten)	Nalevingscriteria Kern (a)/uitgebreid (b)	Gunningscriteria (milieuspecificaties)	2018	2019	2020	2021
Niet groen (geen)	—	—	22	24	44	49
Lichtgroen (+)	Gedeeltelijk (a)	< 10 %	4	3	3	4
Groen (++)	Volledig (a)/gedeeltelijk (b)	≥ 10 %	4	3	3	5
Donkergroen (+++)	Volledig (b); Beste praktijken	≥ 25 %	3	3	0	0
Van nature groen (++++)	Primaire functie	“100 %”	1	1	1	0
Totaal ondertekend			34	34	51	58
<ul style="list-style-type: none"> • (a) Kern-/ (b) uitgebreide criteria: criteria die kunnen worden gebruikt: (a) door elke aanbestedende autoriteit en die de belangrijkste milieuproblemen aanpakken/ (b) door degenen die de beste milieuproducten wensen te kopen die op de markt beschikbaar zijn. • Het percentage wordt uitgedrukt als de weging van milieucriteria als aandeel van de totale weging (voor prijs en kwaliteit). <p>Primaire functie: de in te kopen goederen, diensten en werken zijn groen (bv.: groen dak; adviesdiensten om de milieuprestatie te verbeteren).</p>						

Tabel D19 geeft een overzicht van de belangrijkste acties met betrekking tot groene overheidsopdrachten.

Tabel D19: Acties met betrekking tot aanbestedingen

JIRA #	Dienst	Actiebereik	Datum in jaarlijks actieplan	Beschrijving van de actie	Soort actie	Beschrijving van de meest recente stappen
EMAS GAAP-651	R.6	Eén gebouw	2022	Analyse van de “niveaus” voor de renovatie van B100.	Meertraps	Moet in 2022 van start gaan.

D8 Naleving van wetgeving en crisisparaatheid

D8.1 Het beheren van het wetgevingsregister

De naleving van de wetgeving in het kader van de activiteiten van JRC Geel wordt onderverdeeld in nucleaire en niet-nucleaire gebieden, en de follow-up wordt dienovereenkomstig verricht door verschillende externe entiteiten:

- De nucleaire activiteiten en milieubescherming worden geregeld door de federale autoriteiten en gemonitord door het Federaal agentschap voor nucleaire controle (FANC) en zijn technische filiaal Bel V. De meest recente vernieuwing van de nucleaire vergunning is op 8 februari 2010 goedgekeurd bij koninklijk besluit. Het veiligheidsanalyseverslag, dat de basis voor de vergunning van de installatie vormt, is in juni 2020 herzien.
- Niet-nucleaire activiteiten en milieubescherming vallen onder de verantwoordelijkheid van het Vlaams Gewest. De belangrijkste betrokken instanties zijn Departement Omgeving, OVAM (Openbare Afvalstoffen Maatschappij) en VMM (Vlaamse Milieu Maatschappij). De milieuvergunning van JRC Geel (13 juli 2012) is op respectievelijk 8 februari 2018 en 16 juli 2020 geactualiseerd. De follow-up van de passende wetgeving wordt uitgevoerd door een milieucoördinator. JRC Geel heeft deze taak uitbesteed aan een bedrijf met een contract dat in 2019 is ingegaan.

De naleving van de wetgeving door JRC Geel is in 2021 beheerd door:

- de Health Physics Service (HPS) van de directie van de eenheid F.001 die de nucleaire wetgeving volgde;
- de EMAS-locatiecoördinator van JRC Geel van eenheid F.001, in nauwe samenwerking met eenheid R.6 voor de follow-up van de niet-nucleaire wetgeving met het in 2018 voor JRC Geel opgezette register van milieuwetgeving en met de krachtige ondersteuning van de externe milieucoördinator die regelmatig controles verricht tijdens locatiebezoeken en audits;
- de coördinator bioveiligheid, die deel uitmaakt van eenheid F.6 en die een rol speelde bij de inperking van het gebruik van ggo's en pathogenen in bioveiligheidslaboratoria.

Sinds 2020 hanteert JRC Geel een procedure die het beheer van de naleving van de milieuwetgeving beschrijft, en die in 2021 is herzien (Ares(2021)6766371). Om na te gaan of en te waarborgen dat JRC Geel aan de wetgeving voldoet (inspecties, audits: intern en extern enz.), zijn controlemaatregelen ingevoerd.

In **tabel D20** worden de belangrijkste lopende acties voor de naleving van de wetgeving bij JRC Geel opgesomd.

BIJLAGE D: JRC GEEL

Tabel D20: Belangrijke acties met betrekking tot de naleving van wetgeving

JIRA #	Dienst	Actiebereik	Datum in jaarlijks actieplan	Beschrijving van de actie	Soort actie	Beschrijving van de meest recente stappen
EMAS GAAP-553	R.6	Hele locatie JRC Geel	2020	Modernisering/vernieuwing van koelinstallaties na verbod op gas met GWP > 2 500	Meertraps	Moet in zomer 2022 zijn voltooid.
EMAS GAAP-578	DIR	Hele locatie JRC Geel	2021	Opzetten van een volledig proces, inclusief procedures, en communicatie voor de regelmatige bijwerking van de inventaris van gevaarlijke producten Studie naar de mogelijke uitvoering van een elektronisch inventarisatie-instrument	Meertraps	Opzetfase van het proces lopend. Elektronisch inventarisatie-instrument moet midden 2022 zijn getest.
EMAS GAAP-579	R.6	Vier gebouwen JRC Geel	2021	Vervanging van de elektrische hoofdpanelen in de gebouwen 010, 050, 060 en studie naar vervanging in B040	Meertraps	Lopend. Gebouwen 010 en 060 in 2021 voltooid. B040 gepland voor 2022.
EMAS GAAP-580	R.6	Eén gebouw JRC Geel	2021	Studie naar vernieuwing hoogspanningsdistributie in B090	Meertraps	Studie in 2021 voltooid.
EMAS GAAP-644	F.001	Hele locatie JRC Geel	2022	Het register van milieuwetgeving van JRC Geel verfijnen om de controles op de naleving van de wetgeving te verbeteren	Meertraps	Moet in 2022 van start gaan.
EMAS GAAP-645	F.001	Hele locatie JRC Geel	2022	De milieuvergunning van JRC Geel vernieuwen	Meertraps	Moet in 2022 van start gaan.
EMAS GAAP-652	R.6	Hele locatie JRC Geel	2022	Aanbesteding en installatie van de nieuwe hoogspanningsdistributie van JRC Geel	Meertraps	Moet in 2022 van start gaan.
EMAS GAAP-653	R.6	Twee gebouwen JRC Geel	2022	De koeltorens (effluentzijde) aansluiten op het netwerk voor industrieel afvalwater van JRC Geel.	Meertraps	Moet in 2022 van start gaan.

D8.2 Preventie en risicobeheer

Preventie en risicobeheer bij JRC Geel vallen onder het beheer van de Health Physics Service (HPS).

JRC Geel voert momenteel een beheersysteem uit voor gezondheid en veiligheid op het werk (OH&S MS) in het kader van het geïntegreerde beheersysteem (IMS) van JRC. Het systeem is gecertificeerd volgens de nieuwste internationale norm ISO 45001: Beheersystemen voor gezondheid en veiligheid op het werk — Eisen met richtsnoeren voor gebruik. De norm biedt een kader om de veiligheid te verhogen, de risico's op de werkplek te verminderen en de gezondheid en het welzijn op het werk te verbeteren, zodat de organisatie haar prestaties op het gebied van gezondheid en veiligheid op het werk proactief kan verbeteren.

De uitvoering van het beheersysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk wordt gecoördineerd door HPS en wordt regelmatig gecontroleerd door het comité voor veiligheid en beveiliging en de beheergroep van de locatie Geel.

De algemene beginselen, verantwoordelijkheden en details worden beschreven in de handleiding JRC-Geel Site ISO 45001 Manual IMS-GEE-S6.5-MAN-0004.

D8.3 Crisisparaatheid

De crisisparaatheid en -respons op de locatie JRC Geel wordt beheerd door HPS volgens de geregistreerde handleiding (IMS-GEE-S6.5-MAN-0002 - JRC-Geel Site Internal Emergency Plan) en het incidentenresponsplan van JRC Geel (IMS-GEE-S6.5-FRM-0014 - JRC Geel Incident Response Plan).

D9 Communicatie en opleiding

D9.1 Interne en externe communicatie

D9.1.1 Interne communicatie

Tabel D20a: Belangrijke acties met betrekking tot interne communicatie

JIRA #	Dienst	Actiebereik	Datum in jaarlijks actieplan	Beschrijving van de actie	Soort actie	Beschrijving van de meest recente stappen
EMAS GAAP-646	F.001	Hele locatie JRC Geel	2022	Communicatie over uitgevoerde activiteiten om de milieueffecten van JRC Geel te verminderen	Meertraps	Moet in 2022 van start gaan.
EMAS GAAP-647	F.001	Hele locatie JRC Geel	2022	Communicatie over de milieuprestaties van JRC Geel (via EMAS) aan het personeel via de directie, Connected, campagnes	Meertraps	Moet in 2022 van start gaan.

JRC Geel gebruikt twee belangrijke communicatiemiddelen, te weten de flatscreens die in de verschillende gebouwen zijn geïnstalleerd en het JRC-intranet ("Connected") om het personeel te informeren en de verschillende EMAS-acties te bevorderen.

In 2021 voerde het EMAS-team alleen campagnes via Connected omdat er nog steeds te weinig personeel op de locatie aanwezig was vanwege de coronapandemie. Via Connected werden zeventig campagnes uitgezonden, met aanvullende links en documenten.

De campagnes bestonden uit een mededeling over een eigen initiatief van JRC Geel, of dienden ter ondersteuning van een initiatief (met materiaal) van DG HR.

In **figuur D25** staat een voorbeeld van EMAS-communicatie bij JRC Geel via Connected met betrekking tot de federale mobiliteitsenquête.

Figuur D25: Federale mobiliteitsenquête



The image shows a screenshot of a Facebook post from the 'Federal Government Survey-Commuting 2021' page. The post is dated 07-Sep-2021 at 17:30:04 and is posted by Guy VAN DEN EEDE. The content of the post is as follows:

Dear colleagues

I would like your co-operation for the completion of the mandatory survey of the Federal Government on "Commuting 2021".

This is a legal obligation for all public companies and services in Belgium employing more than 100 people and required by the FOD Mobility and Transport (under programmatie 08/04/2003). The objectives of this survey are to collect data on home-work trips and business mobility policies in Belgium (data are used by mobility actors) and to launch a discussion to encourage companies to take action for more sustainable and efficient mobility.

At corporate level the data obtained from this survey will be used to initiate actions to improve the accessibility to the sites and encourage more sustainable mobility. At global level the data will be used to develop the most comprehensive diagnosis of workers' mobility in Belgium and create a tool for societal actors of mobility (such as policy makers, unions, experts, etc.).

To start the survey, click on the following link: <https://es.mobiliti.fgov.be/voon--werkverkeer-public/#interrogation/91ae8e3b-8179-4c09-a102-809aa94741c6/general>

This survey will take only ten minutes of your time. The FOD Mobility and Transport processes this data anonymously.

Deadline for completion: 30 November 2021.

N.B. when completing the survey please approach this from a normal working situation point of view i.e. pre-Covid restrictions

Thank you for your co-operation.
Guy

71 Views Tags: [mobility](#), [emas](#), [jrc_geel_director](#), [commuting](#), [jrc_geel_env_news](#) Categories: Messages from the Director

De door de FOD georganiseerde federale mobiliteitsenquête van 2021 werd via Connected gepromoot door de locatiedirecteur van JRC Geel en via e-mail aan de medewerkers gestuurd om hen aan te moedigen tot deelname. Dankzij deze mobilisatie werd een deelname van bijna 70 % bereikt.

In 2021 werden belangrijke door JRC Geel georganiseerde blog-mededelingen via Connected gedaan om de betrokkenheid van het personeel en het bewustzijn over afvalscheiding te versterken in verband met nieuwe wettelijke voorschriften. Deze mededelingen worden geïllustreerd in **Figuur D26**.

Figuur D26: Communicatie over afvalscheiding op de locatie JRC Geel

 **Less Waste, More Action Together - Three reasons to sort PMD correctly at work**
Posted by Rosemary MCLAUGHLIN in Environmental Management Geel on 23-Nov-2021 10:25:54

Three reasons to sort PMD correctly at work - Less Waste, More Action Together

- 1. A sustainable choice**
 Sorting PMD at work promotes sustainability, because the more we sort, the more we can recycle. This way we make sure that packaging is no longer in the residual waste but is given a new life as valuable raw material. What's more, thanks to the extension of the PMD sorting rules, sorting is now easier than before.
 - 2. A logical choice**
 Sorting PMD at work is only logical. Because we all do it at home. Staff, visitors and customers increasingly expect to be able to sort at our site just as they do at home. Because admit it, you can no longer afford to just throw PMD into the residual waste, can you?
 - 3. Sorting is mandatory**
 Sorting PMD at work is required by law in Belgium for all companies and organisations.
- So what is the JRC-Geel EMAS Team doing to facilitate correct sorting of PMD?**
 There are currently two waste separate bins for the collection of PMD and plastic foil. The new PMD rules allow us to reduce this to one bin. This means that the small 60 litre yellow bins in your coffee and open spaces (used for foil similar to household packaging) will be removed in the coming days.
- N.B.** Foils around pallets and commercial packaging are treated as industrial waste and will continue to be disposed of in the large foil containers on site.
- Ever wondered what happens to PMD waste? Have a look at these three short videos**
- [How does a bottle become a bottle again ?](#)
 - [What happens with your PMD in the sorting centre ?](#)
 - [How does your PMD get recycled ?](#)



111 Views Tags: waste, emas, geel, jrc_geel_newsroom, pmd, jrc_geel_env_news

Categories: EMAS Campaigns/Communications

 **BIN IT RIGHT! BE A GOOD SORT!**

Posted by Rosemary MCLAUGHLIN in Environmental Management Geel on 23-Nov-2021 09:27:32

The legislation laid down in [Vlaema](https://www.ovam.be/vlaema-wijziging-8) (https://www.ovam.be/vlaema-wijziging-8) was recently revised and became effective on 1 September 2021. What does this mean for us?

- The collector (Renewi) will carry out visual checks of our residual waste containers, checking for sorting errors. They will be looking at the residual waste to make sure that it does not contain plastics, metal, glass etc. They may also check the PMD.
- If they find that the residual waste has not been correctly sorted, they are legally obliged to register this as a nonconformity in the central register of OVAM (Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij, Public Waste Agency of Flanders).
- Local and regional enforcers can carry out more targeted inspections based on this register.

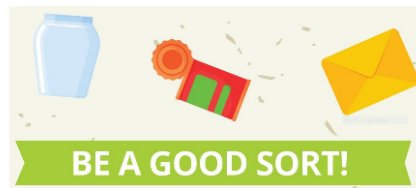
We must therefore be more vigilant in our sorting habits.

What is the JRC-Geel EMAS Team doing to facilitate correct sorting of waste?

1. There will be a gradual phasing out of personal bins from offices and laboratories (first quarter of 2022). The number of sorting stations on site will be increased in order to compensate for this.
2. The JRC-Geel EMAS Team are currently looking in to the best way to organise the collection of biodegradable waste from coffee rooms and kitchen areas/open spaces which is currently deposited in the residual waste bins. The aim is to have this waste stream covered during the course of 2022.

60 Views Tags: jrc_geel_newsroom, jrc_geel_env_news

Categories: EMAS Campaigns/Communications



Daarnaast werden andere activiteiten gepromoot, zoals de Velowalk, de voorjaarsevenementen van EMAS enz.

D9.1.2 Externe communicatie en relatiebeheer

De verplichte jaarlijkse verslagen aan het Departement Omgeving en VMM (Vlaamse Milieu Maatschappij) zijn tijdig (maart 2021) opgesteld en ingediend op het e-platform van de instanties.

JRC Geel communiceert voortdurend met zijn subcontractanten (d.w.z. onderhoud, schoonmaak, gebouwenbeheersysteem enz.), via verslagen of vergaderingen, om zijn milieuaspecten efficiënt te beheren.

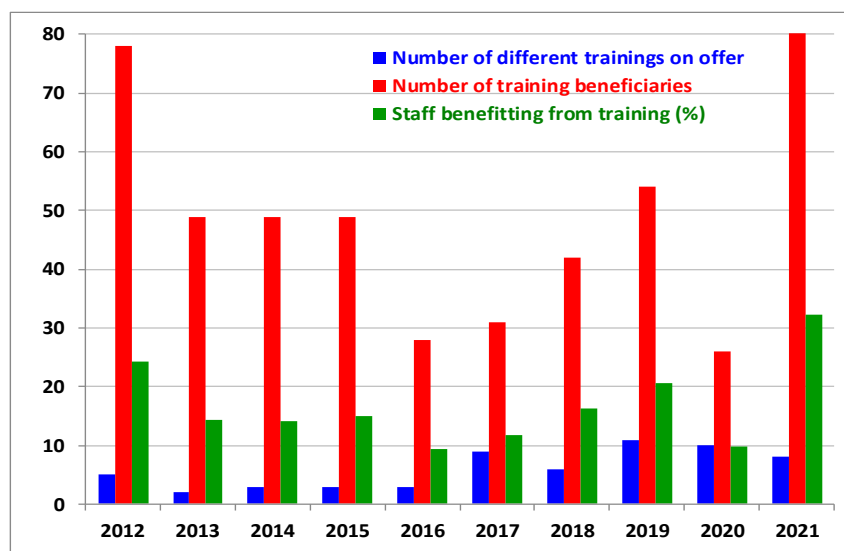
Vanwege de lockdown van begin 2021 was het niet mogelijk om de jaarlijkse bijeenkomst met de lokale gemeenschap te houden om de “buren” bij te praten over de verschillende acties die JRC Geel had uitgevoerd of verricht om zijn verplichting ten aanzien van het milieu en de veiligheid van de faciliteit en de omgeving na te komen en de risico’s en overlast te beperken.

De nucleaire wettelijke verplichtingen vereisen dat nog regelmatig wordt gecommuniceerd met het FANC (Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle) en Bel V (filiaal van FANC dat is belast met controles in nucleaire installaties).

D9.2 Interne en externe opleidingen

In **figuur D27** wordt de ontwikkeling van de opleidingen voor het personeel van JRC Geel weergegeven:

Figuur D27: Ontwikkeling van opleiding



In de periode 2012-2016 ging de geleidelijke inkrimping van het personeel en het beperkte aantal nieuwkomers gepaard met een afname van het aantal begunstigden van opleidingen. Deze trend keerde tussen 2016 tot 2019 en liet groeiende percentages zien voor personeel dat opleidingen volgt. De publicatie van de nieuwe norm ISO 14001 (2015) en de herziening van de EMAS-verordening (2017) verklaren de toename in 2017 en 2018 van het aantal personeelsleden van JRC Geel dat werd opgeleid voor een efficiënte uitvoering ervan. Het grotere aantal personen dat in 2019 een opleiding volgde, is waarschijnlijk het gevolg van de lichte toename van het aantal personeelsleden en van een toename van het aantal aan het personeel aangeboden cursussen. In 2020 daalde het aantal aangeboden opleidingen en het aantal opgeleide personen aanzienlijk. Door de lockdown konden de meeste opleidingen niet plaatsvinden omdat daarvoor de fysieke aanwezigheid van het personeel was vereist. Er zijn grote inspanningen geleverd om een virtueel opleidingsprogramma op te zetten, waardoor het aantal opgeleide personeelsleden sterk kon toenemen. De EMAS-locatiecoördinator van JRC Geel heeft de basisopleidingen van HR EMAS sterk gepromoot bij nieuwkomers teneinde hun bewustzijn met betrekking tot EMAS te vergroten en hun betrokkenheid te stimuleren.

De aan het personeel van JRC Geel aangeboden (interne en externe) opleidingen worden hieronder vermeld.

D9.2.1 Interne opleiding

In 2021 hebben de volgende opleidingssessies in verband met milieubescherming plaatsgevonden, voornamelijk via videoconferenties:

- introductiecursus voor nieuwe medewerkers — HPS (met inbegrip van milieu);
- bioveiligheid;
- HR EMAS-basisessies;
- laboratorium- en chemische veiligheidsopleiding van JRC Geel;
- EMAS-specifieke opleidingen:
 - EMAS-proces — milieuanalyse;

- EMAS — actiebeheer;
- EMAS — verificatie van de meters;
- EMAS — gegevensverwerking.

De introductiecursus is speciaal voor Commissiepersoneel ontwikkeld. De cursus bioveiligheid is zowel voor personeel van de Commissie als voor medewerkers van externe bedrijven beschikbaar. In de statistieken van **figuur D27** zijn echter alleen de personeelsleden van de Commissie in aanmerking genomen.

Eventuele nucleaire opleidingscursussen die direct verband houden met gezondheid en veiligheid, zoals met betrekking tot stralingsbescherming, zijn uitgesloten van de in dit verslag behandelde statistieken.

D9.2.2 Externe opleiding

In 2021 heeft geen enkel personeelslid van JRC Geel een specifieke externe opleiding op het gebied van milieubescherming gevolgd.

D9.3 Kosten en besparingen van EMAS

Tabel D21: EMAS-beheers- en energiekosten voor gebouwen in de EMAS-perimeter

	Costs											Change in last year
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Total Direct EMAS Cost (EUR)	0	0	66,000	66,000	67,000	67,000	69,000	74,000	75,000	76,000	78,500	2,500
Total Direct Cost per employee	0	0	194	191	204	226	260	286	286	286	298	13
Total buildings energy cost (EUR)	1,714,963	1,687,504	1,362,337	1,337,755	1,200,048	1,192,636	1,085,126	1,043,440	1,260,420	1,017,619	1,161,745	144,126
Total buildings energy cost (EUR/person)	5,181	5,241	3,995	3,866	3,659	4,029	4,095	4,029	4,811	3,826	4,417	592
Total water costs (EUR)	27,807	25,607	19,005	13,491	11,706	9,905	12,399	22,614	23,527	19,187	17,594	-1,594
Water (EUR/person)	84	80	56	39	36	33	47	87	90	72	67	-5
Total paper cost (EUR)	0	0	0	7,419	3,793	6,462	3,518	3,896	4,295	1,227	1,763	536
Total paper cost (EUR/person)	0	0	0	21	12	22	13	15	16	5	7	2
Waste disposal (general) - unit cost/tonn	0	0	0	0	210	290	340	533	585	780	605	-174
Waste disposal (general) - EUR/person	0	0	0	0	73	105	122	156	145	118	136	18

NA Not applicable

In 2021 zijn de meeste kosten van het verbruik van hulpbronnen gestegen, ook per persoon, met name de energiekosten voor gebouwen. De waterkosten zijn daarentegen gedaald.

D9.4 Omrekeningsfactoren voor JRC Geel

Tabel D22: Omrekeningsfactoren

Parameter and units	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
kWh of energy provided by one litre diesel ⁽¹⁾	11	10.89	10.89	10.89	10.89	10.89	10.89	10.89	10.89	10.62	10.58	10.58
kWh of energy provided by one litre petrol ⁽¹⁾	9	9.42	9.42	9.42	9.42	9.42	9.42	9.42	9.42	9.42	9.46	9.46
kWh of energy provided by one kg propane ⁽²⁾		12.78	12.78	12.78	12.78	12.78	12.78	12.78	12.78	12.78	12.78	12.78
Paper Density (g/m ²)		80	80	80	80	80	80	80	80	80	75	75
Kgs CO2 from 1 kWh of electricity ⁽³⁾		0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0.285	0	0	0
Kgs CO2 from 1 kWh natural gas ⁽⁴⁾		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.21	0.21	0.21
Kgs CO2 from 1 kWh diesel ⁽⁴⁾		0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.266	0.266	0.266
GWP of R22	1 760	1 760	1 760	1 760	1 760	1 760	1 760	1 760	1 760	1 760	1 760	1 760
GWP of R410A ⁽⁵⁾	1 920	1 920	1 920	1 920	1 920	1 920	1 920	1 920	1 920	1 920	1 920	1 920
GWP of R134A ⁽⁵⁾	1 300	1 300	1 300	1 300	1 300	1 300	1 300	1 300	1 300	1 300	1 300	1 300
GWP of R404A ⁽⁵⁾	3 940	3 940	3 940	3 940	3 940	3 940	3 940	3 940	3 940	3 940	3 940	3 940
GWP of R407C ⁽⁵⁾	1 620	1 620	1 620	1 620	1 620	1 620	1 620	1 620	1 620	1 620	1 620	1 620
GWP of R507A ⁽⁵⁾			2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240
GWP of R23 ⁽⁵⁾						12 400	12 400	12 400	12 400	12 400	12 400	12 400
GWP of R508B ⁽⁸⁾						13 396	13 396	13 396	13 396	13 396	13 396	13 396
GWP of R227A ⁽⁵⁾							2 640	2 640	2 640	2 640	2 640	2 640
GWP of SF6 ⁽⁵⁾						23 500	23 500	23 500	23 500	23 500	23 500	23 500
GWP of ISCEON89							3 805	3 805	3 805	3 805	3 805	3 805
GWP of R407D ⁽⁵⁾							1 627	1 627	1 627	1 627	1 627	1 627
GWP of R32										675	677	677
Kgs CO2 from one litre of diesel ⁽⁷⁾	0	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16
Kgs CO2 from one litre of petrol ⁽⁷⁾	0	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.808	2.808
Annual cost of one FTE ⁽⁶⁾				132 000	132 000	134 000	134 000	138 000	148 000	150 000	152 000	157 000

Notes:

(1) www.carbontrust.com, (Conversion factors 2013)

(2) From site use, (PCI value)

(3) Value based on EU Covenant of Mayors

(4) Base Carbone 2017, ADEME (PCI for natural gas; Europe averages considering upstream and combustion emissions)

(5) IPCC 5th Assessment report 2014, referenced by Base Carbone 2017, ADEME

(6) Data from DG BUDG financial units network (RUF) for average cost of Administrator staff at beginning of year of reporting

(7) Base Carbone 2017, ADEME (vehicle fleet (France), including upstream and combustion emissions)

(8) http://climalife.dehon.fr/uploads/media/3/276/276_1496_r508b-fd-fr-13.pdf and http://www.linde-gas.com/en/products_and_supply/refrigerants/hfc_refrigerants/r508a/index.html (and as calculated by Ispra)

(ARCADIS report May 2018)

D10 Uitsplitsing naar locatie: kenmerken en prestatie van de gebouwen (geselecteerde parameters, indicatieve gegevens)

BIJLAGE D: JRC GEEL

Tabel D23: Uitsplitsing naar locatie

Building	Address	Occupant	Useful surface area (m ²)	Staff	Office	Café	Self service restaurant	Creche/ child care	Printing and mail sorting	Medical service	Depot, large storage	Workshop	Sports/ recreation centre	IT Server centre	Power generation	Water treatment plant	Lab/experimental (non nuclear)	Nuclear lab/experimental	Electricity	Mains gas	Other gas	Diesel	District heating	District cooling	Site renewable solar	Site heating from heat pumps	Site renewable biomass	Total energy	Water (m3)	Non hazardous waste (tonnes)	Hazardous waste (tonnes)	Wastewater discharge (industrial)
1) Building essential details				2) Building use 2021														3) Energy sources and amount (MWh for 2021)										4) Water and waste consumption				
10	Main building	F.4, G.2	8 327		X												X	X	656									1 052	144			
20	Monnet building	G.2	3 364		X													X	751				178					929	43			
40	Mass spectrometry building	G.2	6 818		X												X	X	1382				878					2 260	2251			
50 (and FP51)	Linac building	G.2	8 303		X							X		X				X	1770	539							2 308	817				
60	Technical Services	R.6	2 776		X				X		X	X							96				80				176	108				
70-71-72&171	Dangerous products, chemical products and chemical waste storage building & pumping station		166								X																					
81	Cafeteria		665			X	X												56				137				193	251				
90	Generators building		756												X				56			26.47					83					
100	Conference building		793																39				70				109	13				
110	Chemistry building	F.5	2 030		X												X		528	980							1 507	115				
120	Garages	R.6			X						X								20				58				78	59				
130	BCR building	E.5; F.4, F.5	2 599		X												X		730			1.27	509				1 240	366				
190	Reference Materials Storage building	F.6	3 276		X						X								659								659	615				
200	Reference Material Processing building	F.6	5 880		X									X			X		969	489							1 458	369				
210	Administration building	F.001 & 2, R.6	3 074		X														95				11		86		192	82				
222	Entrance building	F.001	1 723		X				X					X					176				96				272	193				
225	Incoming goods building	Guards	100								X								6								6					
JRC-GEEL Total			50 650																7 988	2 007	27.7	2 414					12 523	5 427	59	15		

Notes Surface B060 includes B120
B110 includes B114 (as annex since 2018)

JRC Geel water/building: numbers given take into account rain water consumed in B200, 210 and 222
District heating measured in each building using heat meters

B120 water and electricity included in B060 for year 2016; 2017 only water in common for B060&120

The difference observed between the sum of the electricity invoices and the electricity consumption of every single power meter of the JRC-Geel building (< 0.22 %) is mainly due to the power meters measurement uncertainty (at least +/- 0.5 % according to the manufacturer's specifications) as well as to the losses on the high voltage lines and in the various transformers