



EUROPESE COMMISSIE

Milieubeheersysteem



Milieuverklaring 2022

Resultaten voor 2021

Bijlage C: JRC Petten

Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE	2
C1 OVERZICHT VAN DE KERNINDICATOREN IN PETTEN SINDS 2010.....	3
C2 BESCHRIJVING VAN ACTIVITEITEN IN JRC PETTEN EN CENTRALE BELANGHEBBENDEN	5
C2.1 Analyse van belanghebbenden	8
C3 MILIEUEFFECTEN VAN DE ACTIVITEITEN VAN JRC PETTEN	11
C4 EFFICIËNTER GEBRUIK VAN NATUURLIJKE HULPBRONNEN	12
C4.1 Energieverbruik	12
C4.2 Waterverbruik	14
C4.3 Kantoor- en drukkerijpapier	15
C5 VERMINDERING VAN DE KOOLSTOFVOETAFDruk EN EMISSIES NAAR DE LUCHT	16
C5.1 CO ₂ -emissies van gebouwen a) Gebouwen (energieverbruik)	16
C5.2 CO ₂ -emissies van voertuigen (indicator 2c).....	18
C5.3 Koolstofvoetafdruk.....	20
C5.4 Totale emissies naar de lucht van NO _x	22
C6 VERBETERING AFVALBEHEER EN -SCHEIDING	23
C6.1 Niet-gevaarlijk afval.....	23
C6.2 Gecontroleerd afval.....	24
C6.3 Afvalscheiding.....	24
C7 BESCHERMING BIODIVERSITEIT.....	25
C8 GROENE OVERHEIDSOPDRACHTEN	26
C8.1 Opname van groene overheidsopdrachten in aanbestedingen	26
C9 NALEVING VAN WETGEVING EN CRISISPARAATHEID	26
C9.1 Beheer van het wetgevingsregister	26
C9.2 Preventie en risicobeheer.....	26
C9.3 Crisisparaatheid	26
C10 COMMUNICATIE.....	26
C10.1 Interne communicatie	26
C10.2 Externe communicatie en relatiebeheer	27
C11 OPLEIDING	27
C11.1 Interne opleiding	27
C11.2 Externe opleiding.....	28
C12 KOSTEN EN BESPARINGEN VAN EMAS	28
C13 AFVALWATERKWALITEIT	28
C14 OMREKENINGSFACTOREN VOOR JRC PETTEN	29
C15 PRESTATIES VOOR GESELECTEERDE PARAMETERS, UITGESPLITST NAAR LOCATIE	29

BIJLAGE C: JRC PETTEN — Administratieve en onderzoeksactiviteiten

Verslaglegging en de coronapandemie:

De verslaglegging voor 2022 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 dus de effecten van de zeer grote afwezigheid van personeel op de exploitatie van de faciliteiten.

Het EMAS-coördinatieteam van de Commissie heeft ramingen “op hoog niveau” gemaakt van het thuisverbruik als gevolg van telewerken tijdens de coronapandemie, zoals afzonderlijk beschreven in de samenvatting op Commissieniveau.

De opdracht van het Gemeenschappelijk Centrum voor onderzoek (JCR) Petten is om te fungeren als referentiepunt voor de Commissie, de lidstaten en onderzoeksinstellingen en te voorzien in wetenschappelijke en technische ondersteuning voor energie-, vervoers- en klimaatbeleid. Voor het vervullen van deze opdracht wordt gebruikgemaakt van de uitvoering van studies, installaties voor het verrichten van langlopende proeven en experimenteel onderzoek. De hele locatie binnen de grenzen van JRC Petten valt onder de EMAS-perimeter. De HFR (hogefluxreactor) valt buiten de EMAS-perimeter.

C1 Overzicht van de kernindicatoren in Petten sinds 2010

JRC Petten verzamelt sinds 2010 gegevens over kernindicatoren voor de locatie Petten. De waarden voor 2010 en voor de periode 2014-2021 worden vermeld in tabel C1, samen met de prestatietrend en, in voorkomend geval, de streefdoelen voor 2023 en 2030.

Tabel C1: Historische gegevens, prestaties en streefdoelen voor kernindicatoren voor verslaglegging op Commissieniveau

Physical indicators: (Number, description and unit)	Historic data values						Performance since:		Future targets		Future targets	
	2010 ⁽¹⁾	2014	2018	2019	2020	2021	2010 Δ %	2014 Δ %	2014-23 Δ % ⁽²⁾	2014-30 Δ % ⁽²⁾	2023 value ⁽²⁾	2030 value ⁽²⁾
1a) Energy bldgs (MWh/p)	37.46	23.99	26.41	24.24	19.91	20.89	-44.2	-12.9	-7.5	-13.6	22.19	20.73
1a) Energy bldgs (KWh/m ²)	472	348	328	302	246	251	-46.9	-27.9	-7.5	-13.6	322	300
1c) Non ren. energy use (bldgs) %		97.8	52.3	51.5	46.2	49.5		-49.4	-50.0	-55.0	48.9	44.0
1d) Water (m ³ /p)	11.50	11.14	8.00	9.83	8.99	5.62	-51.1	-49.5	-13.0	-14.0	9.69	9.58
1d) Water (L/m ²)	145	161	99	122	111	68	-53.5	-58.2	-13.0	-14.0	140	139
1e) Office paper (Tonnes/p)	0.04	0.02	0.01	0.02	0.00	0.00	-89.4	-73.2	-13.5	-25.0	0.014	0.013
1e) Office paper (Sheets/p/day)	40	16	10	19	5	5	-88.7	-71.5	-13.5	-25.0	13.7	11.9
2a) CO ₂ buildings (Tonnes/p)	14.85	10.00	3.14	2.88	2.15	2.40	-83.8	-76.0	-73.0	-76.0	2.70	2.40
2b) CO ₂ buildings (kg/m ²)	187	145	39	36	27	29	-84.6	-80.1	-73.0	-76.0	39.1	34.8
2c) CO ₂ vehicles (g/km, manu.)		168	148	148	148	148		-11.7	-12.0	-21.0	147	132.4
2c) CO ₂ vehicles (g/km, actual)		357	275	234	256	228		-36.2				
3a) Non haz. waste (Tonnes/p)	0.078	0.105	0.115	0.097	0.066	0.349	350.7	233.4	-7.5	-13.6	0.097	0.091
3b) Hazardous waste (Tonnes/p)	0.0032	0.0034	0.0036	0.0112	0.0000	0.0127	303.6	274.7				
3c) Unseparated waste (%)	27.1	39.0	51.3	44.9	45.6	6.9	-74.5	-82.3	-7.5	-13.6	36.1	33.7
3c) Unseparated waste (T/p)		0.0	0.1	0.0	0.0	0.0		-40.6	-7.5	-13.6	0.039	0.036
Economic indicators (Eur/p)												
Energy consumption (bldgs)		1 225	1 335	1 232	1 043	1 073		-12.4				
Water consumption	23.0	22.3	16.0	19.7	18.0	11.2	-51.1	-49.5				
Non haz. waste disposal	7.0	9.4	10.3	8.7	5.9	31.5	350.7	233.4				

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

Opgemerkt dient te worden dat de kernindicatoren voor 2021 net als in voorgaande jaren worden vermeld op basis van de activiteiten van de locatie en het totale aantal personeelsleden. De gegevens weerspiegelen derhalve de effecten van de zeer grote afwezigheid van personeel op de exploitatie van de faciliteiten vanwege de coronapandemie.

Uit de kernindicatoren blijkt dat er sinds 2010 aanzienlijke vooruitgang is geboekt bij het beperken van de milieueffecten van het energieverbruik van gebouwen. Het energieverbruik is met 49 % teruggedrongen. Dit is te danken aan de inspanningen in de afgelopen tien jaar om de energie-efficiëntie te verbeteren: aanbrengen van isolatie, efficiëntere verwarming en verbeterd gebouwenbeheer. De hoeveelheid niet-hernieuwbare energie in gebouwen is sinds 2015 ongeveer gelijk gebleven; de afgelopen jaren zijn er geen nieuwe zonnepanelen geïnstalleerd. Het energieverbruik is in 2021 licht gestegen, wat tot op zekere hoogte

BIJLAGE C: JRC PETTEN

kan worden verklaard door de lagere buitentemperaturen in de winter en bijgevolg een hogere energievraag, terwijl er een stijging van het aantal graaddagen voor verwarming werd geregistreerd.

Het waterverbruik wordt per gebouw bijgehouden en is sinds 2010 over het algemeen gedaald. In 2019 is een stijging waargenomen, die alleen kon worden verklaard door onderzoek waarbij stoom werd geproduceerd. Alle toiletten zijn voorzien van kranen met sensoren, waarmee wordt voorkomen dat het water door blijft stromen; na een bepaalde tijd stopt de watertoevoer.

Het papierverbruik is in 2021 licht gedaald vergeleken met het jaar ervoor. In 2020 is er een aanzienlijke daling in het verbruik van kantoorpapier te zien door de overgang naar telewerken als gevolg van de coronapandemie.

Het energieverbruik nam in 2021 toe. Sinds 2018 koopt JRC Petten elektriciteit van een consortium dat actief is op de elektriciteitsmarkt voor grote klanten. Het contract voor de levering van elektriciteit heeft een looptijd van vier jaar en bevat oorsprongsgaranties en criteria voor de vergroening van de aangekochte elektriciteit.

De CO₂-emissies per kilometer door dienstvoertuigen van de locatie zijn sinds 2010 over het algemeen afgenomen. Het wagenpark is niet veranderd. De emissies volgens de fabrikant en de daadwerkelijke emissies liggen dankzij de veranderingen aan het wagenpark in het verleden onder het streefdoel voor 2020.

De hoeveelheid niet-gevaarlijk afval is in 2021 aanzienlijk gestegen ten opzichte van 2020. De reden voor deze grote stijging is de verwijdering van twee kraanwagens en de reiniging van daken/zonnepanelen in verband met door meeuwen veroorzaakt vuil. Het percentage ongescheiden afval daalde sterk ten opzichte van 2020. In 2021 is een nieuw afvalcontract in werking getreden. Het scheidingspercentage is de hoeveelheid gescheiden materialen zoals papier, glas, hout en gevaarlijk, plastic en elektronisch afval als onderdeel van het totale afval ten opzichte van ongescheiden huishoudelijk afval. Aan het einde van de zomer van 2020 zijn op de locatie nieuwe afvalscheidingsbakken geplaatst.

Hieronder wordt de ontwikkeling van de basisparameters van het EMAS-systeem in JRC Petten weergegeven.

Tabel C2: EMAS-basisparameters

Table C2 EMAS baseline parameters	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Population: total staff	232	229	266	263	282	278	276	263	248	249	247	240
Total no. operational buildings	14	14	14	14	14	17	16	13	13	14	14	14
Useful surface area for all buildings (m ²)	18 400	18 400	19 150	19 150	19 458	21 397	20 502	20 842	19 996	19 996	19 996	19 996

Het aantal personeelsleden van JRC Petten nam in 2021 licht af, terwijl de andere parameters stabiel bleven.

De volledige perimeter van JRC Petten is EMAS-geregistreerd. Gebouwen met water-, elektriciteits- en gasverbruik worden vermeld als operationeel.

C2 Beschrijving van activiteiten in JRC Petten en centrale belanghebbenden

Het JRC is een directoraat-generaal van de Europese Commissie en heeft meer dan 3 000 medewerkers uit de gehele EU, waaronder wetenschappers en onderzoekers, maar ook administratief en ondersteunend personeel. De kantoren en locaties bevinden zich in Brussel (BE), Geel (BE), Ispra (IT), Karlsruhe (DE), Petten (NL) en Sevilla (ES).

De Europese Commissie voert op de JRC-locatie Petten wetenschappelijk onderzoek uit en levert technische en administratieve ondersteuning voor partners inzake energie-, vervoers- en klimaatbeleid. Het onderzoek is in toenemende mate gebaseerd op modelstudies, wat extra administratieve werkdruk oplevert. Het onderzoek borduurt voort op de resultaten van laboratoriumwerkzaamheden in faciliteiten voor proeven met brandstofcellen, proeven met en verbetering van waterstoftanks, proeven met batterijen en, op diverse locaties, geavanceerde materiaaltesten voor de nucleaire sector en andere hightechindustrieën.

JRC Petten huisvest Commissiepersoneel van vier verschillende JRC-directoraten: C, G, I en R. Ook het Account Management Centre, AMC.8, van DG HR is hier gevestigd.

Hoewel het personeel van JRC Petten en AMC.8 verslag uitbrengt aan verschillende directeuren, valt de locatie onder de verantwoordelijkheid van één locatiedirecteur: Piotr Szymanski, directeur van het directoraat voor Energie, Vervoer en Klimaat.

De wetenschappelijke werkzaamheden vallen onder de verantwoordelijkheid van:

Directoraat C: het directoraat voor Energie, Vervoer en Klimaat van het Gemeenschappelijk Centrum voor onderzoek heeft tot taak om ondersteuning te bieden voor het beleid en de technologische innovatie van de Commissie op het gebied van:

- **energie** — zorgen voor duurzame, veilige, betrouwbare en efficiënte productie, distributie en gebruik van energie;
- **vervoer** — bevorderen van duurzame en efficiënte mobiliteit in Europa;
- **klimaat** — verrichten van wetenschappelijke en technische analyses ter ondersteuning van beleid inzake luchtkwaliteit, klimaat en aanverwante zaken.

Directoraat C: Energie, Vervoer en Klimaat

- **Eenheid C.1:** de eenheid Energieopslag doet wetenschappelijk onderzoek naar energieopslagtechnologieën ter ondersteuning van Europees beleid inzake energie en vervoer. Het gaat hierbij om batterijtechnologieën, de opslag, distributie en detectie van waterstof en elektrochemische conversie in brandstofcellen. Bijzondere aandacht wordt geschonken aan het vaststellen van geharmoniseerde methoden om de prestaties van de technologieën aan te duiden in termen van efficiëntie, emissies, betrouwbaarheid en veiligheid.
- **Eenheid C.3:** de eenheid Energiezekerheid, -distributie en -markten heeft tot taak om de Europese instellingen, de lidstaten en relevante belanghebbenden te helpen en te informeren met betrekking tot zaken die van belang zijn om de energiemarkten op de juiste wijze te ontwerpen en te laten

BIJLAGE C: JRC PETTEN

functioneren, om energiesystemen te digitaliseren en om ervoor te zorgen dat energieproducten en -diensten zonder onderbreking tegen een betaalbare prijs fysiek beschikbaar zijn voor alle consumenten. De eenheid beoordeelt hoe verschillende beleidsopties kunnen helpen om een energiesysteem tot stand te brengen dat bestand is tegen schokken, verstoringen en negatieve tendensen terwijl tegelijkertijd in de vraag naar energie van de Europese samenleving wordt voorzien.

- **Eenheid C.7:** kennis ten behoeve van de eenheid Energie-unie. Het is de taak van deze eenheid om het EU-beleid inzake de energie-unie te ondersteunen door middel van kennisbeheer.

Directoraat G: Nucleaire Veiligheid en Beveiliging

- **Dienst I: Nucleaire Veiligheid**
 - **Eenheid G.I.4:** het is de taak van de eenheid Veiligheid van kernreactoren en crisisparaatheid om fundamentele kennis en wetenschappelijke en technologische gegevens voor materiaalinnovatie te verschaffen, fysieke modellen te ontwikkelen, numerieke simulaties aan te reiken en bij te dragen aan de ontwikkeling van nucleaire codes en normen met als doel om de veilige werking van de huidige en toekomstige innovatieve en geavanceerde kernreactorsystemen te bevorderen.
- **Eenheid G.9:** de eenheid Nucleaire Veiligheid en Ontmanteling heeft tot taak om de kennis die de wetenschappelijke afdelingen van directoraat Nucleaire Veiligheid en Beveiliging (dir. G) genereren, te beheren en te verspreiden. Dit doet zij door alle relevante wetenschappelijke gegevens, methoden en instrumenten stelselmatig en op begrijpelijke wijze in kaart te brengen, te verzamelen, te analyseren, op kwaliteit te beoordelen en te communiceren en de wereldwijd beschikbare kennis te monitoren. Aandachtspunten: vooruitlopen op kennisbehoeften, inventariseren van hiaten in kennis en suggesties doen voor onderwerpen waarnaar het JRC onderzoek kan verrichten.

De volgende eenheden verzorgen ondersteunende diensten:

Directoraat R: Ondersteunende Diensten

- **Eenheid R.2:** de eenheid Locatieondersteuning Petten ondersteunt en coördineert de ondersteunende dienstverlening op de locatie Petten op een klantgerichte manier en in overeenstemming met alle geldende regels en voorschriften, en fungeert als spil van de ondersteuning aan de directoraten van de locatie Petten. Eenheid R.2. biedt ook technische ondersteuning voor de wetenschappelijke programma's van de locatie en ontwikkelt en onderhoudt de infrastructuur van de locatie.

Directoraat I: Competenties

- **Eenheid I.5:** directoraat I heeft tot taak om competentiecentra op te zetten en te exploiteren, die analytische instrumenten, methoden en geïntegreerde oplossingen zullen ontwikkelen, aanreiken en toepassen om alle diensten van de Commissie beter te kunnen helpen bij het uitstippelen, uitvoeren en beoordelen van EU-beleid.
- **Directoraat-generaal HR, AMC.8:** het is de taak van AMC.8 om te zorgen voor doeltreffende lokale personeelsdiensten voor het JRC, met een hoog niveau van dienstverlening aan klanten en met volledige inachtneming van alle geldende regels.

Figuur C1: Luchtfoto van de locatie Petten

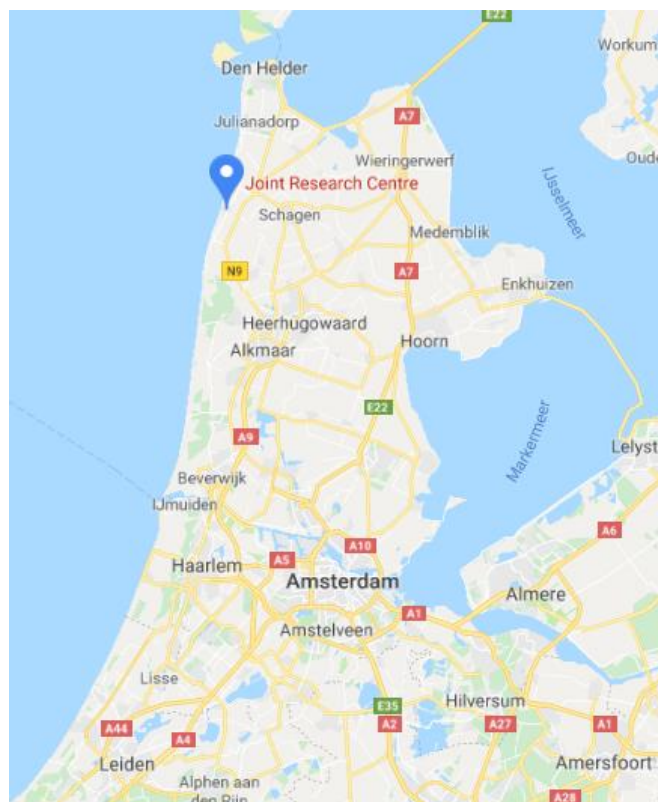


De locatie is gelegen in een uitgestrekt duingebied in Noord-Holland (Nederland), 50 kilometer ten noordwesten van Amsterdam.

Figuur C2: Kaart van Noordwest-Nederland

De locatie omvat 26 gebouwen, waarvan er drie een administratieve functie hebben. De overige gebouwen zijn laboratoria, werk- en opslagplaatsen en nutsvoorzieningen voor onderzoek en onderzoeksondersteuning.

De locatie is gevestigd op de onderzoekslocatie Petten, samen met TNO (voorheen ECN) en de Nuclear Research and consultancy Group (NRG), tevens de exploitant en licentiehouders van de hogefluxreactor (HFR). Curium (voorheen Mallinckrodt Medical BV), de vierde gebruiker van de campus, produceert medische isotopen. Dit verslag heeft uitsluitend betrekking op JRC Petten. Vanwege de onderzoeksactiviteiten ter plaatse, proefinstallaties en laboratoria is JRC Petten volgens het Nederlandse Activiteitenbesluit milieubeheer een "inrichting type C", die voor werkzaamheden en emissies een vergunning nodig heeft. De milieuvergunning voor de locatie is in 2016 in goede samenwerking met de autoriteiten vernieuwd. De nieuwe vergunningseisen zijn voornamelijk doelgericht en zijn goed te beheren.



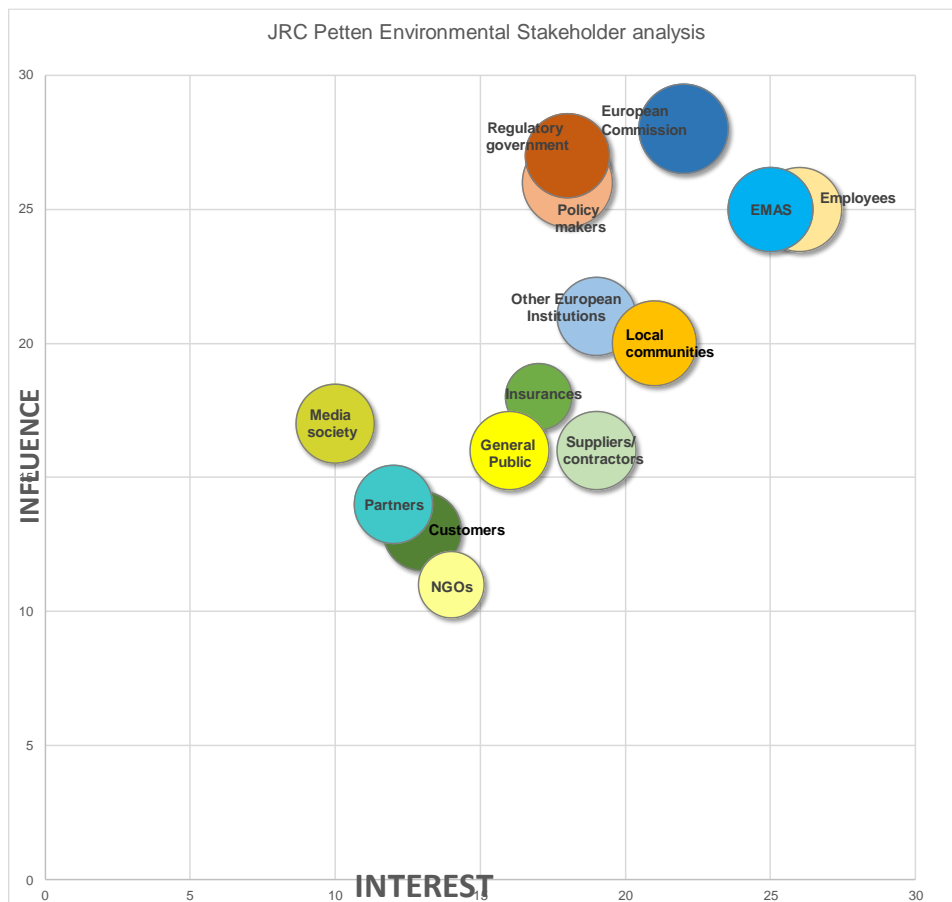
Actieve communicatie met belanghebbenden op milieugebied was als gevolg van de coronapandemie uitermate moeilijk en werd gedeeltelijk opgeschort. Tot en met 2019 onderhield JRC Petten actieve communicatie met de volgende belanghebbenden op milieugebied:

- Staatsbosbeheer: Met Staatsbosbeheer werd meerdere keren gecommuniceerd om een beheerplan voor de natuur voor het Natura 2000-gebied buiten de actieve onderzoekslocatie te bespreken.
- Comité flora en fauna: deelname aan verschillende vergaderingen van dit comité.
- Energy & Health Campus (EHC): de EHC is een initiatief van de provincie Noord-Holland dat tot doel heeft om de locatie Petten een impuls te geven als een ontwikkelingsbedrijf dat op zijn beurt herstructurering, innovatieprojecten, onderzoek en marketing voor economische ontwikkeling stimuleert. JRC Petten neemt deel aan het stuurcomité.
- Gemeente Schagen: communicatie met de gemeente over een vergunning voor de vernieuwing van een omheining.

C2.1 Analyse van belanghebbenden

Voor de ontwikkeling van de context van de organisatie is een analyse gemaakt van de belanghebbenden die contact hebben met JRC Petten. De onderstaande figuur is een grafische weergave van de vastgestelde verdeling in de gedefinieerde kwadranten Deze figuur is het resultaat van het rangschikken van groepen belanghebbenden op basis van de opgetelde scores van individuele belanghebbenden. De verhouding tussen groepen belanghebbenden en individuele belanghebbenden wordt weergegeven in tabel C3.

Figuur C3: Analyse van belanghebbenden



BIJLAGE C: JRC PETTEN

Tabel C3: Overzicht van belanghebbenden JRC Petten

Groep belanghebbenden	Afzonderlijke belanghebbenden	Belang, behoeften en verwachtingen
Overige Europese instellingen	<ul style="list-style-type: none"> — Raad en Parlement — Lidstaten — Panels van de Commissie — Burgers uit EU-landen 	<ul style="list-style-type: none"> — Goede reactie van diensten op eisen DG's; — minimale kosten energie/afval/bodem; — vertrouwen op gefundeerd onderzoek voor de beleidsvorming; — meerjarige investeringsplannen: deze zijn bepalend voor de investeringen: renovatie, bouw enz.; — ontwikkelingsplan locatie.
Europese Commissie	Commissie, DG JRC	JRC Petten wordt gefinancierd door de EC en is verplicht om verslag uit te brengen en wetenschappelijke ondersteuning te bieden bij het opstellen van beleid.
Beleidsmakers	<ul style="list-style-type: none"> — Europese Commissie — Nederlandse nationale wetgeving — Provincie Noord-Holland 	Bijdrage aan milieubeleid en streefdoelen COP 2030 voor energie.
Leveranciers/contractanten	<ul style="list-style-type: none"> — Producten: bv. chemische stoffen en instrumenten voor laboratoria enz. — Diensten: bv. onderhouds-, schoonmaak-, catering-, tuiniers-, afval- en bouwbedrijven, architecten en adviseurs 	Contracten onderhouden, leveringen voortzetten.
Werknemers	— Werknemers- en ondernemingsraden	Veilige en moderne werkomgeving, vertrouwen en respect, op de hoogte worden gehouden van milieubeleid, streefdoelen en prestaties, werkgever die geeft om het milieu en om duurzaamheid.
Klanten	DG's: ENER, RTD, DEVCO, TRADE, TAXUD, HOME	Tijdige en passende steun voor beleid, geen specifieke eisen op het gebied van milieucriteria.
Lokale gemeenschappen	<ul style="list-style-type: none"> — Partners onderzoekslocatie (ECN, NRG, Curium, EHC) — Buren — Comité flora en fauna 	Geen calamiteiten, zo weinig mogelijk vervoer en afval. Coördinatie bij gebiedsontwikkeling. Lokale gemeenschappen willen tijdig worden geïnformeerd over incidenten/calamiteiten en willen de installaties en de bijbehorende risico's kennen.
Regelgevende overheidsinstanties	Regelgevende organen: <ul style="list-style-type: none"> — RUD, provincie NH, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier — Veiligheidsregio NHN — Inspectie SZW 	Naleving van regelgeving.
EMAS	EMAS-verificateurs, EMAS-organisatie	De milieuprestaties verbeteren, EMAS-registratie verkrijgen, transparantie, opleiding van personeel, voorlichting over milieuonderwerpen.
Media en samenleving	<ul style="list-style-type: none"> — Pers/tv/radio — Samenleving in het algemeen/publieke opinie 	Nieuwswaarde (als er iets misgaat of bij bijzondere projecten). Indirecte invloed of effect via imago.

BIJLAGE C: JRC PETTEN

Partners	<ul style="list-style-type: none"> — Beleidsadviseurs — Andere JRC-locaties — OESO 	Onze vaardigheden kennen (in verband met partnerschap of concurrentie).
Ngo's	<ul style="list-style-type: none"> — Ngo: bv. Natuur & Milieu 	Natuurbescherming, geen vervuiling.
Verzekeringsmaatschappijen	<ul style="list-style-type: none"> — Verzekeringen tegen brand — Nucleaire aansprakelijkheidsverzekering 	Zo weinig mogelijk risico op incidenten of calamiteiten.
Grote publiek	<ul style="list-style-type: none"> — Burgers 	Transparantie.

Figuur C4 is een plattegrond van de locatie JRC Petten, met een korte beschrijving van het gebruik van de gebouwen. Nadere informatie over de activiteiten in de gebouwen is te vinden in tabel C17.

Figuur C4: Plattegrond JRC Petten



Gebouw	
308, 309, 315T	Kantoren
310, 311, 312, 313, 314, 320, 325, 333, 340	Experimenthal, laboratoria, kantoren
316, 317, 318, 319, 321, 322, 323, 324, 326, 327, 328, 350, 351, 352	Opslag, distributie, infrastructuur

C3 Milieueffecten van de activiteiten van JRC Petten

Tabel C4: Overzicht van belangrijke milieuaspecten voor de locatie Petten

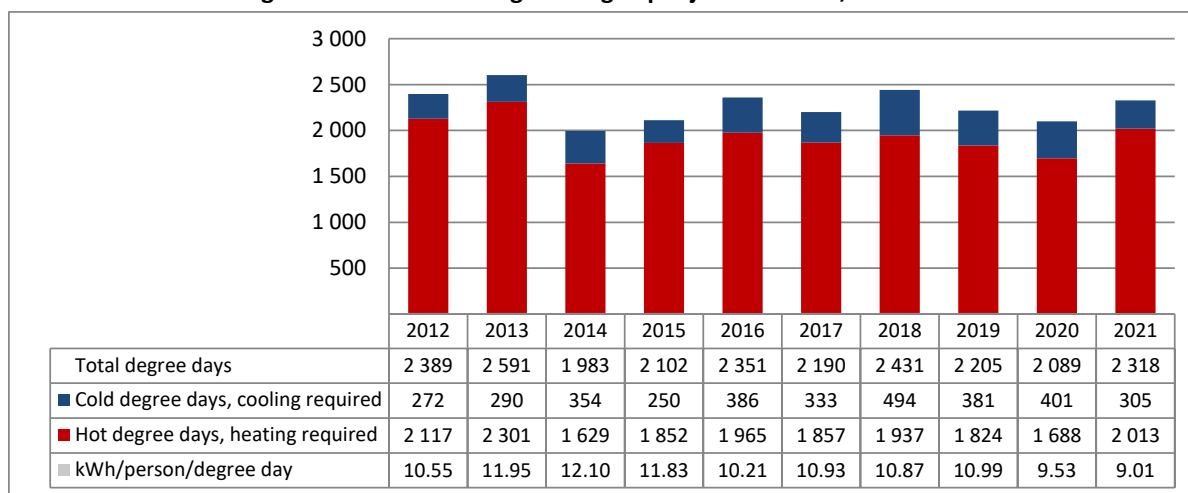
Aspectgroep	Milieuaspect	Milieueffect	Activiteit, product of dienst
Hulpbronnen	Verbruik van elektriciteit en fossiele brandstof	Afname van natuurlijke hulpbronnen	Verwarming, koeling, ventilatie, elektrische apparatuur en vervoer
	Papierverbruik		Voor kantoorwerkzaamheden, printen, opleidings- en communicatiebehoeften
	Waterverbruik		Voor sanitaire voorzieningen en technische installaties
Lucht	CO ₂ -, NO _x - en 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 omgeving	Ventilatie
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 van afvalwater	Eutrofiëringsrisico, watervervuiling	Sanitaire voorzieningen en technische installaties
Biodiversiteit	Keuze van producten en hun oorsprong	Uit balans raken van ecosystemen	Voor catering en tuinierswerkzaamheden
	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, gassen, afval enz.	Lucht-, water-, en/of bodemvervuiling	In het kader van de levering, de opslag en het gebruik van chemische producten/brandstof Onderzoeksininstallaties, laboratoria, technische installaties
Financiering (indirect)	Indirecte milieuaspecten in verband met te financieren programma's	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	Door derden veroorzaakte milieueffecten	Opname van milieuclausules in contracten: beïnvloeding van de markt door middel van "duurzame" inkoop, levenscyclusbenadering

C4 Efficiënter gebruik van natuurlijke hulpbronnen

C4.1 Energieverbruik

De gegevens over het energieverbruik van gebouwen moeten worden beoordeeld tegen de achtergrond van de weersomstandigheden. Uit de analyse van de temperatuurgegevens¹ blijkt dat er naar verwachting ongeveer 10 % meer energie voor verwarming en koeling van gebouwen nodig zou zijn dan in het referentiejaar 2014.

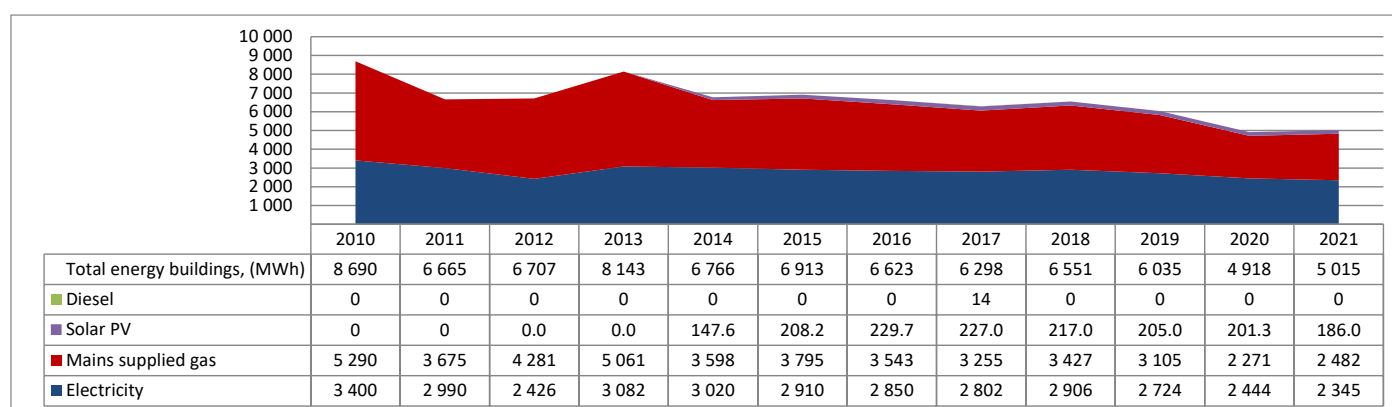
Figuur C5: Totaal aantal graaddagen per jaar in Petten, 2012-2021



C4.1.1 Gebouwen

In figuur C6 wordt het verloop van het totale jaarlijkse energieverbruik weergegeven. In de figuren C7 en C8 is het energieverbruik per persoon en per vierkante meter te zien.

Figuur C6: Jaarlijks energieverbruik gebouwen (MWh) in de EMAS-perimeter (indicator 1a)



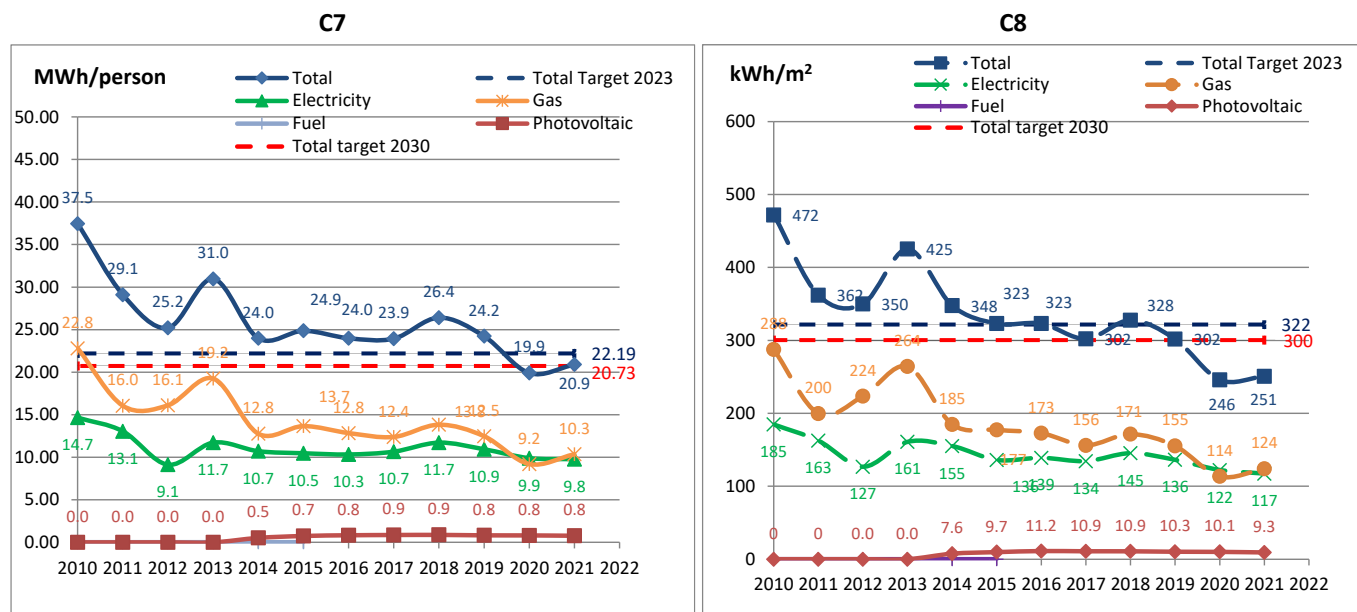
Als gevolg van de coronapandemie was er in 2020 een daling van het energieverbruik te zien. Ten opzichte van 2020 werd in 2021 een lichte stijging geregistreerd. In lijn met de gegevens over de graaddagen is er over het algemeen een daling te zien.

¹ Maandelijks gegevens van het INHALKMA1-station (referentietemperatuur van 15,5 °C), www.degree-days.net; met gebruik van gegevens over het energieverbruik van gebouwen in Petten. (Let op: temperatuur is één variabele die gevolgen heeft voor de energiebehoefte van gebouwen; andere variabelen zijn vochtigheid en windomstandigheden.)

BIJLAGE C: JRC PETTEN

Opgemerkt dient te worden dat het totale energieverbruik (MWh) ook de energie van de geothermische pompen (1,3 MWh in 2020) omvat, wat niet blijkt uit figuur C6.

Figuren C7 en C8: Ontwikkeling van het totale jaarlijkse energieverbruik voor EMAS-gebouwen in Petten



De stabilisering van het totale energieverbruik voor gebouwen, zoals vorig jaar vastgesteld, houdt aan. De EMAS-streefdoelen voor 2020 voor JRC Petten (een vermindering van 5 % voor de periode 2014-2020) werden gehaald. Door periodieke operationele veranderingen zijn er jaarlijks enkele wijzigingen in het verbruik per persoon en per vierkante meter.

De productie van zonnepanelen daalde in 2021, omdat er geen nieuwe panelen werden geïnstalleerd terwijl het rendement licht afnam.

Hieronder wordt de belangrijkste actie uit het jaarlijkse actieplan die specifiek is gericht op terugdringing van het energieverbruik (indicator 1a) weergegeven.

Tabel C5: De belangrijkste actie gericht op indicator 1a (energieverbruik gebouwen)

Actie	Gebouw(en)	Beschrijving van de meest recente stappen
Actie: isolatiepanelen aan de buitenzijde van gebouw 310	INFRA	Contractuele zaken opgelost, nieuw bedrijf moet worden gevonden, procedure is lopende

C4.1.2 Locatievoertuigen

Tabel C6: Energieverbruik voertuigen (indicator 1b)

Table C6: Summary vehicle energy consumption	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total (MWh/yr)	6.24	6.12	5.42	29.49	50.05	55.77	53.02	35.65	18.83	28.37
MWh/person	0.023	0.023	0.019	0.106	0.181	0.212	0.214	0.143	0.076	0.118
Diesel used (m ³)	0.400	0.010	0.097	1.499	2.702	3.409	3.243	2.118	1.489	2.317
Petrol used (m ³)	0.200	0.638	0.463	1.398	2.189	1.979	1.879	1.397	0.325	0.408

Het totale jaarlijkse energieverbruik van voertuigen, zoals hierboven weergegeven, bedraagt nog geen 1 % van het energieverbruik van gebouwen. Voor het interne vervoer van goederen, dienstreizen en vervoer tussen Petten en Schiphol worden vier dienstvoertuigen gebruikt. Doordat het wagenpark ongewijzigd is gebleven, is de efficiëntie van de voertuigen niet veranderd. De afname met 20 % ten opzichte van 2019 is het gevolg van de afname van het gebruik van voertuigen voor dienstreizen vanwege de pandemie. Ten opzichte van 2020 was er in 2021 een stijging van 50 % als gevolg van het feit dat de activiteiten op de locatie werden hervat.

C4.1.3 Gebruik van hernieuwbare energie in gebouwen en voertuigen

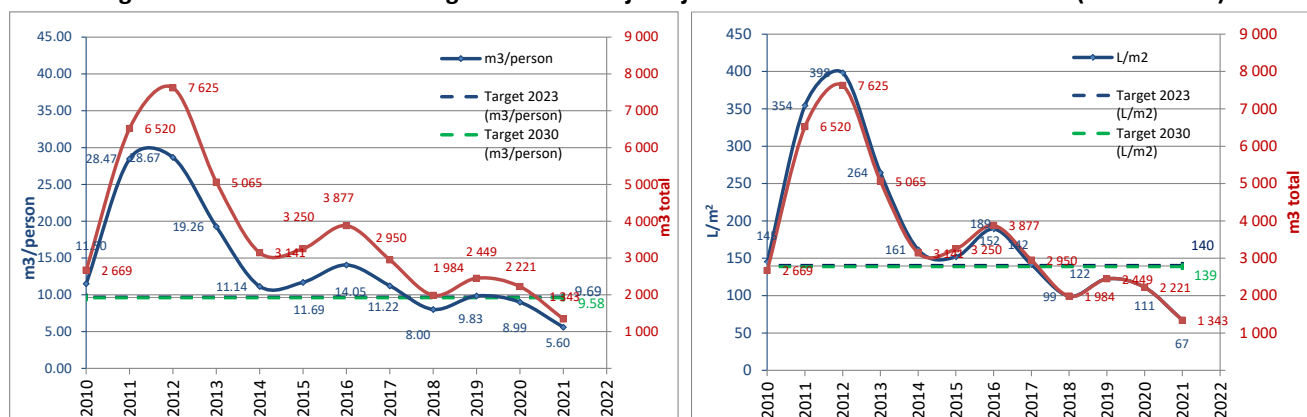
Tabel C7: Gebruik van niet-hernieuwbare energie in de gebouwen

Table C7: Non-renewable energy use in the buildings	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Source of energy												
Main supplied electricity (MWh)	3 400	2 990	2 426	3 082	3 020	2 910	2 850	2 802	2 906	2 724	2 444	2 345
from non renewables (%)	100	100	100	100	100	100	100	100				
Mains supplied gas (MWh)	5 290	3 675	4 281	5 061	3 598	3 795	3 543	3 255	3 427	3 105	2 271	2 482
from non renewables (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Site generated PV (MWh)												
from renewables (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Total renewables (MWh)					148	208	230	227	3 124	2 930	2 647	2 532
Total renewables (%)			0.0	0.0	2.2	3.0	3.5	3.6	47.7	48.5	53.8	50.5
Total energy use, (MWh/yr)			6 707	8 143	6 618	6 705	6 393	6 071	3 427	3 105	2 271	2 482
Total non ren energy as part of total, (%)			100.0	100.0	97.8	97.0	96.5	96.4	52.3	51.5	46.2	49.5

Een groot deel van de elektriciteit wordt opgewekt uit de zonnepanelen op de locatie (7,34 %). Op zonnige dagen krijgen de gebouwen al hun elektriciteit van de zonnepanelen. In 2018 heeft JRC Petten de elektriciteit van het leidingnet vergoed door oorsprongsgaranties van duurzame bronnen te kopen, d.w.z. Nederlandse biomassa. Als gevolg hiervan is sinds 2018 bijna de helft van de verbruikte energie van de locatie afkomstig uit hernieuwbare bronnen.

C4.2 Waterverbruik

Figuren C9 en C10: Ontwikkeling van het totale jaarlijkse waterverbruik voor JRC Petten (indicator 1d)

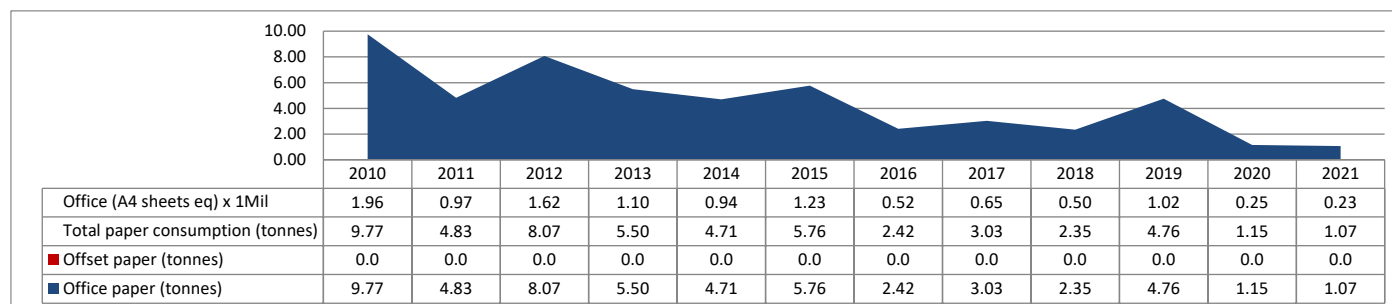


Over het geheel genomen kan een daling van het waterverbruik worden waargenomen. In 2021 daalde het waterverbruik op de locatie tot het laagste niveau ooit. Opgemerkt zij echter dat JRC Petten wetenschappelijke activiteiten verricht die het watergebruik kunnen beïnvloeden, zoals de productie van waterstof.

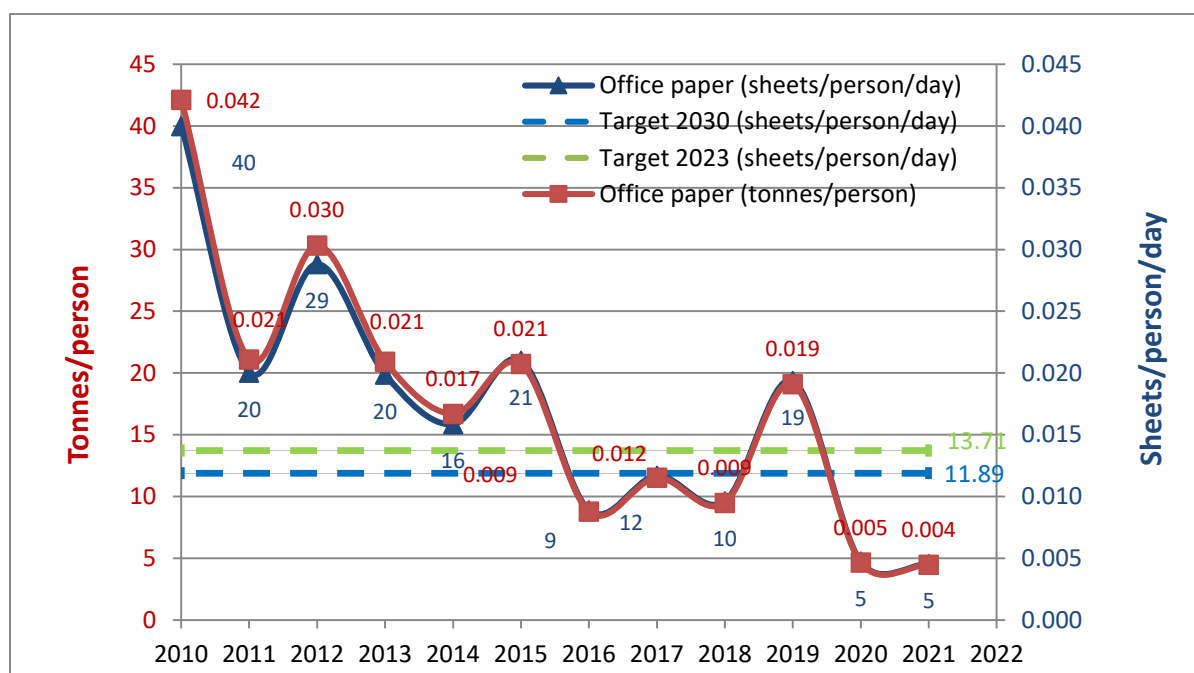
C4.3 Kantoor- en drukkerijpapier

Hieronder wordt de ontwikkeling in het verbruik van kantoorpapier (totaal en per persoon) weergegeven.

Figuur C11: Ontwikkeling van papierverbruik op basis van geprinte vellen in JRC Petten (totale cijfers)



Figuur C12: Ontwikkeling van het papierverbruik op basis van geprinte vellen in ton/persoon en vellen/dag

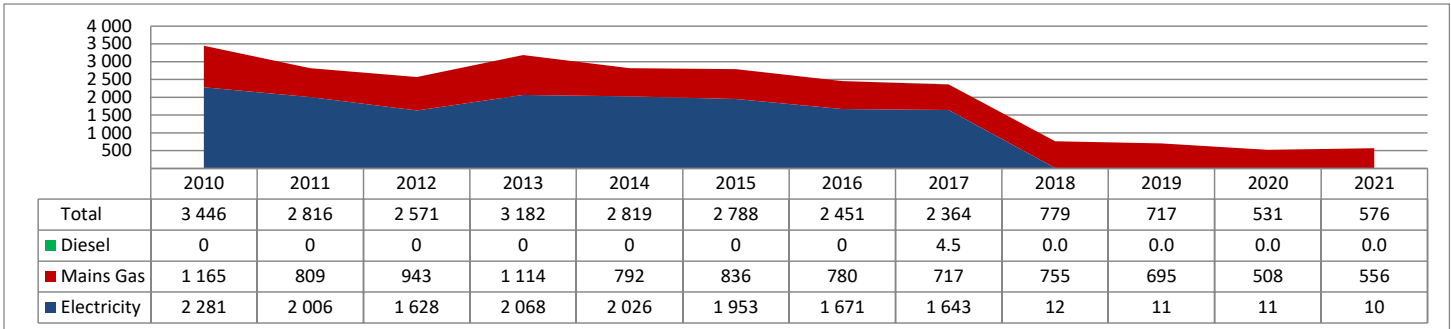


Het papierverbruik in JRC Petten daalt al geruime tijd. De berekening van het papierverbruik was eerst gebaseerd op ingekocht papier. Dit is in 2020 veranderd in geprinte vellen. In 2021 daalde het papierverbruik tot het laagste niveau ooit. Deze daling is te verklaren door het feit dat het grootste deel van het personeel als gevolg van de coronapandemie overging op telewerken.

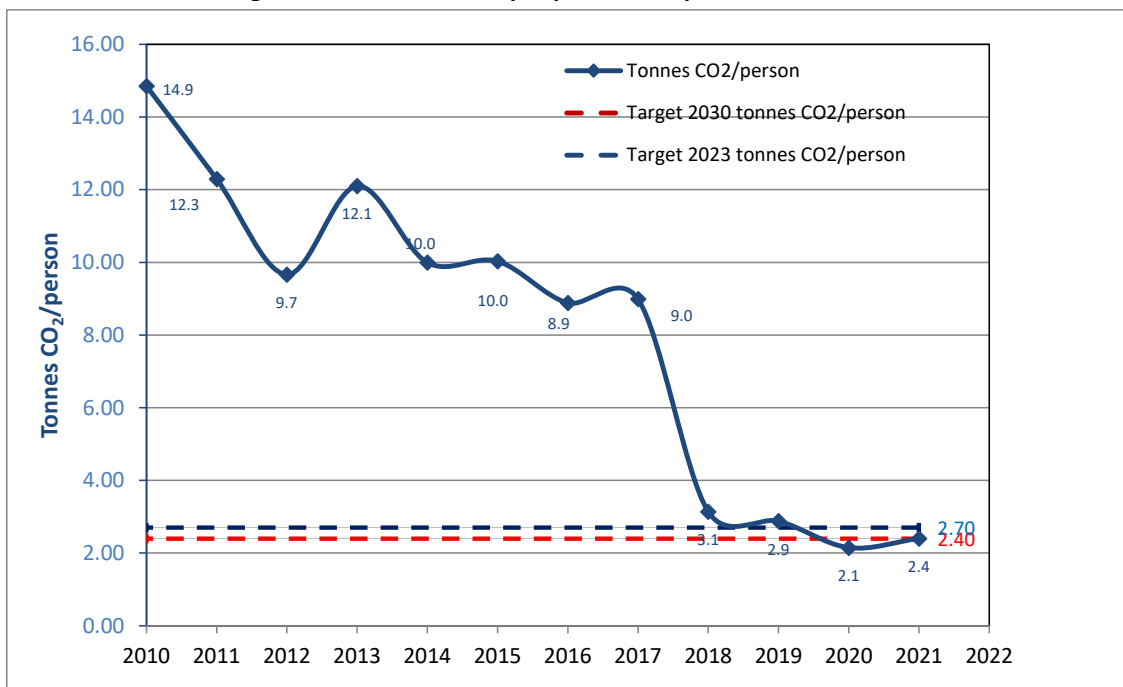
C5 Vermindering van de koolstofvoetafdruk en emissies naar de lucht

C5.1 CO₂-emissies van gebouwen a) Gebouwen (energieverbruik)

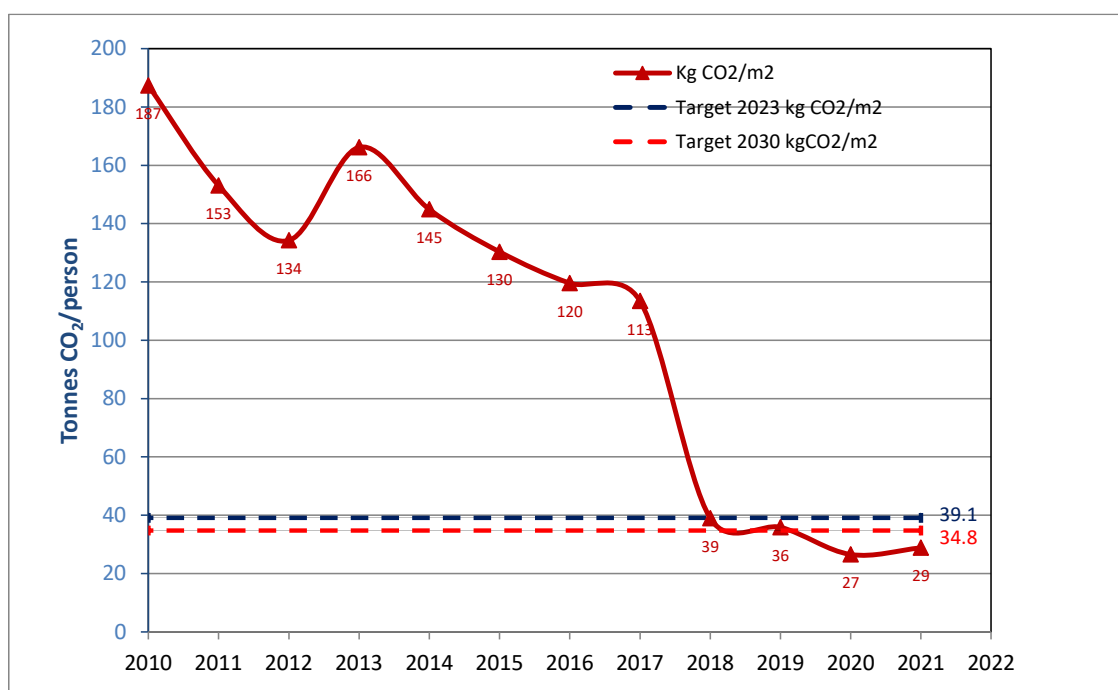
Figuur C13: Totale emissies van het energieverbruik van gebouwen, ton (indicator 2a)



Figuur C14: CO₂-emissies per persoon en per vierkante meter



BIJLAGE C: JRC PETTEN



In 2018 daalden de CO₂-emissies van het energieverbruik van gebouwen zeer sterk als gevolg van de vergroening van de elektriciteit door middel van de aankoop van de oorsprongsgaranties.

De EMAS-indicatoren 2a en 2b geven de streefdoelen voor 2023 en 2030 weer. De positieve trend is in 2021 voortgezet en vormt een indicatie voor de voortdurende beperking van CO₂ voor het energieverbruik van gebouwen om het EMAS-streefdoel voor 2023 en 2030 te halen. Voor de totale koolstofvoetafdruk heeft dit een significant effect (zie de figuren C17 en C18).

C5.1.1 Gebouwen — andere broeikasgassen (koelmiddelen)

Tabel C8: CO₂-equivalente emissies (ton) door koelinstallaties (indicator 2b)

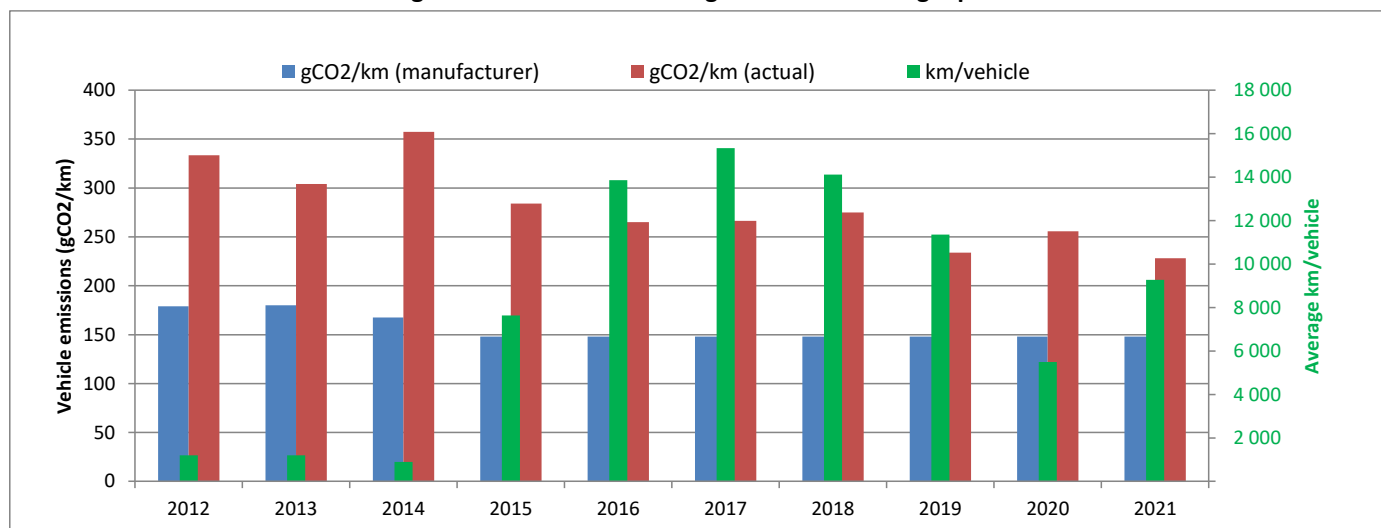
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
R410a (t CO ₂ e)	2.51	0.00	0.00	0.00	82.56	48.07	0.00	28.34	2.40	28.44
R407C (t CO ₂ e)	0.00	5.33	11.98	0.00	5.25	0.00	0.00	13.93	0.00	0.00
R507A (t CO ₂ e)	0.00	0.00	0.00	16.50	0.00	55.41	27.95	0.00	0.00	0.00
Total (t CO₂ e)	2.51	5.33	11.98	16.50	87.81	103.48	55.11	42.27	2.40	28.44
Total Tonnes CO₂e /person	0.01	0.02	0.04	0.06	0.32	0.39	0.22	0.17	0.01	0.12
Total Tonnes CO₂e /m²	0.000	0.000	0.001	0.001	0.004	0.005	0.003	0.002	0.000	0.001

In 2021 stegen de verliezen uit koelinstallaties. In gebouw 310 werden verliezen van koelmiddel R410a gedetecteerd.

C5.2 CO₂-emissies van voertuigen (indicator 2c)

C5.2.1 Wagenpark van de Commissie

Figuur C15: CO₂-emissies en gebruik van het wagenpark



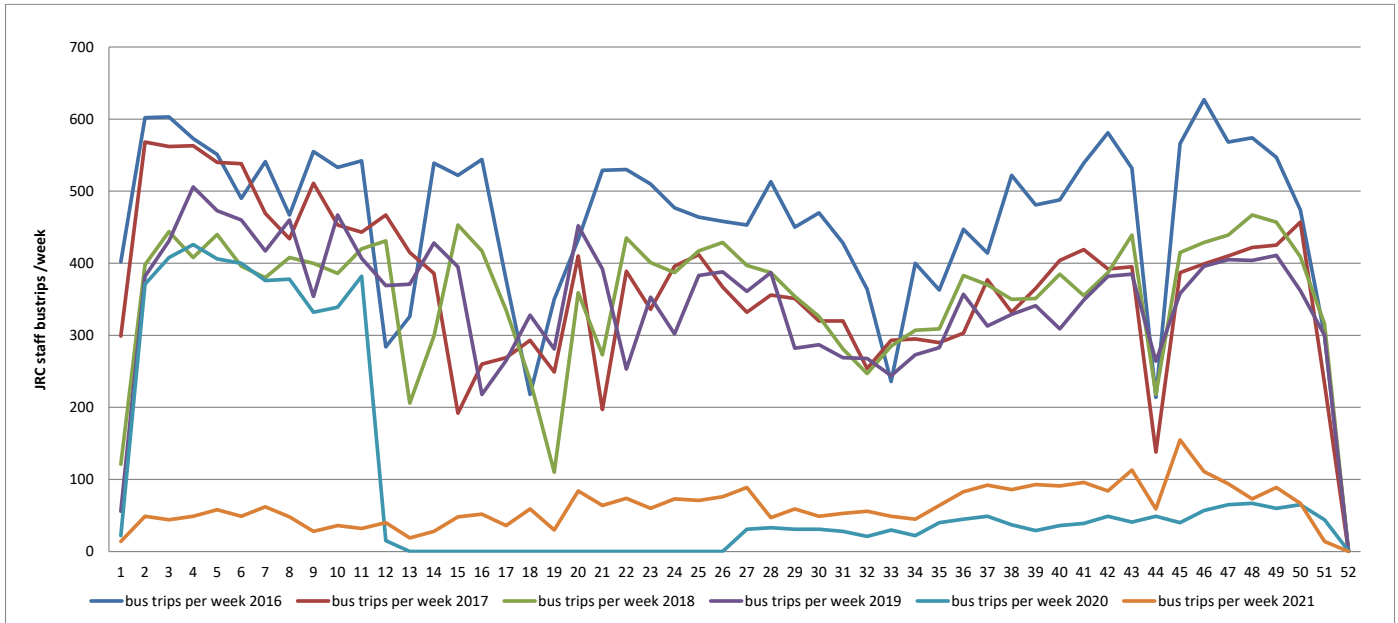
Ten opzichte van 2020 is het gebruik van het wagenpark in 2021 aanzienlijk toegenomen, tot een gemiddelde van 9277 km per voertuig. De afgelopen vijf jaar is er niets veranderd aan het wagenpark. De emissies per km volgens de fabrikant bleven daarom onveranderd. De “werkelijke” waarden omvatten upstreamemissies van de brandstoftoevoer en voegen ongeveer 25 % toe aan het totaal.

C5.2.2 Dienstreizen en lokaal vervoer voor werk (met uitzondering van het wagenpark van de Commissie)

Dienstreizen en emissies van woon-werkverkeer vallen onder scope 3 — een brede categorie emissies die emissies van de productie van gekochte producten (bv. papierproductie, IT, gebouwen), diensten van subcontractanten en emissies die zijn ontstaan tijdens de winning, productie en distributie van energiedragers omvat. In de figuren C17 en C18 wordt het totale aantal ton aan emissies voor de locatie JRC Petten en het aantal ton per persoon per jaar weergegeven.

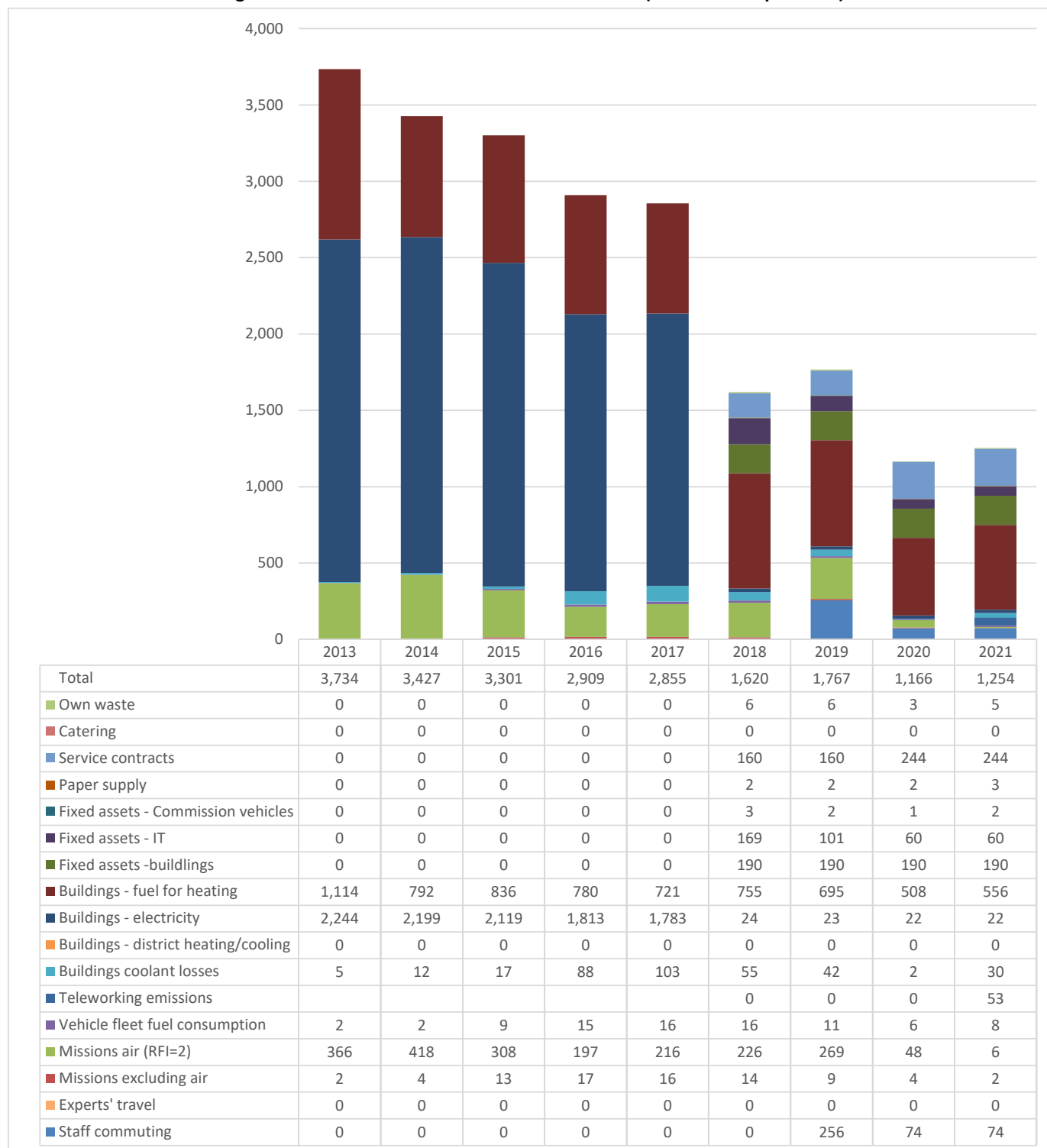
C5.2.3 Woon-werkverkeer

Figuur C16: Wekelijks gebruik van de busdienst in Petten



Door de coronapandemie en telewerken is het busgebruik over het algemeen gedaald. Vergeleken met 2020 is er in 2021 een lichte stijging in het gebruik van de busdienst te zien.

C5.3 Koolstofvoetafdruk

Figuur C17: Elementen van de koolstofvoetafdruk (ton CO₂ of -equivalent)


De koolstofvoetafdruk is in 2021 licht gestegen ten opzichte van 2020.

Het overzicht van de koolstofvoetafdruk is uitgebreid met extra scope 3-milieueffecten van afval, IT en het contracteren van externe ondersteuning. De toegevoegde categorie “Vaste activa — gebouwen” heeft betrekking op de koolstofemissies tijdens de bouw; deze worden gedeeld door 35 om de jaarlijkse hoeveelheid CO₂ te verkrijgen. “Vaste activa — IT” omvat alle apparatuur die we gebruiken; de jaarlijkse CO₂-belasting is gebaseerd op een afschrijving van vijf jaar. “Dienstcontracten” zijn externe deskundigen en diensten als bewaking en schoonmaak.

BIJLAGE C: JRC PETTEN

Tabel C9: De koolstofvoetafdruk per scope (ton CO₂/persoon)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Scope 1: Fuel consumption and fugitive emissions									
Fuel for bldgs: mains gas	3.47	2.30	2.46	2.31	2.23	2.49	2.30	1.70	1.91
Fuel for bldgs: tanked gas (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fuel for bldgs: diesel	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Biomass	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Commission vehicle fleet	0.01	0.00	0.02	0.04	0.05	0.05	0.03	0.02	0.03
Refrigerants	0.02	0.04	0.06	0.32	0.39	0.22	0.17	0.01	0.12
Scope 2: Purchased energy									
External electricity supply (grey),	7.86	7.19	7.02	6.06	6.25	0.00	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) (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Scope 3: Other indirect sources									
Fuel for bldgs: mains gas (upstream)	0.77	0.51	0.55	0.51	0.50	0.55	0.49	0.36	0.40
Fuel for bldgs: tanked gas (upstream) (1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fuel for bldgs: diesel (upstream)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Commission vehicle fleet (upstream)	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01
Site generated renewables (upstream) (3)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.05	0.05	0.04
External grey electricity supply, line losses	0.67	0.61	0.60	0.51	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00
External 'renewables' electricity contract (upstream with line loss)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.05	0.04	0.04
District heating (upstream) (2)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Business travel: air (combustion)	1.39	1.48	1.11	0.71	0.82	0.91	1.08	0.20	0.02
Business travel: rail (combustion)	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
Business travel: hire car (combustion)	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Business travel: private car (combustion)	0.01	0.00	0.02	0.04	0.05	0.05	0.03	0.02	0.00
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) (4)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.03	0.30	0.31
Fixed assets - buildings	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.77	0.76	0.77	0.79
Fixed assets - IT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	0.41	0.24	0.25
Fixed assets - Commission vehicles	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01
Paper supply	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
Service contracts	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.65	0.64	0.99	1.02
Catering	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Own waste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.01	0.02
Teleworking emissions (equipment electricity use)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13
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	0.10
Sum	14.2	12.2	11.9	10.5	10.9	6.5	7.1	4.7	5.2

Opmerking: woon-werkverkeer niet inbegrepen

C5.4 Totale emissies naar de lucht van NO_x

Tabel C10: NO_x-emissies

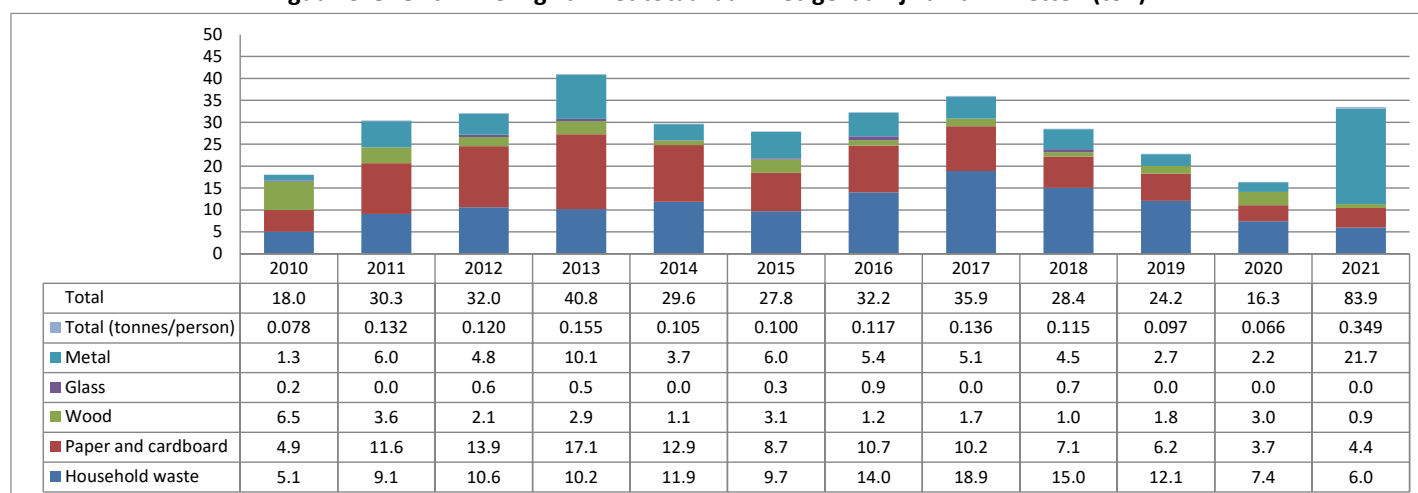
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total NO _x emission (tonnes)	0.772	0.540	0.660	0.779	0.564	0.613	0.564	0.425	0.448	0.417	0.308	0.320
Change %		-30	22	18	-28	9	-8	-25	5	-7	-26	4

NO_x wordt geproduceerd door verwarmingsinstallaties als bijproduct van de verbranding, met name bij hoge temperaturen. In 2017 zijn de NO_x-emissies sterk gedaald dankzij de nieuwe lagetemperatuurverwarming in gebouw 310. Ten opzichte van 2020 is in 2021 een lichte stijging geregistreerd.

C6 Verbetering afvalbeheer en -scheiding

C6.1 Niet-gevaarlijk afval

Figuur C18: Ontwikkeling van het totaal aan niet-gevaarlijk afval in Petten (ton)



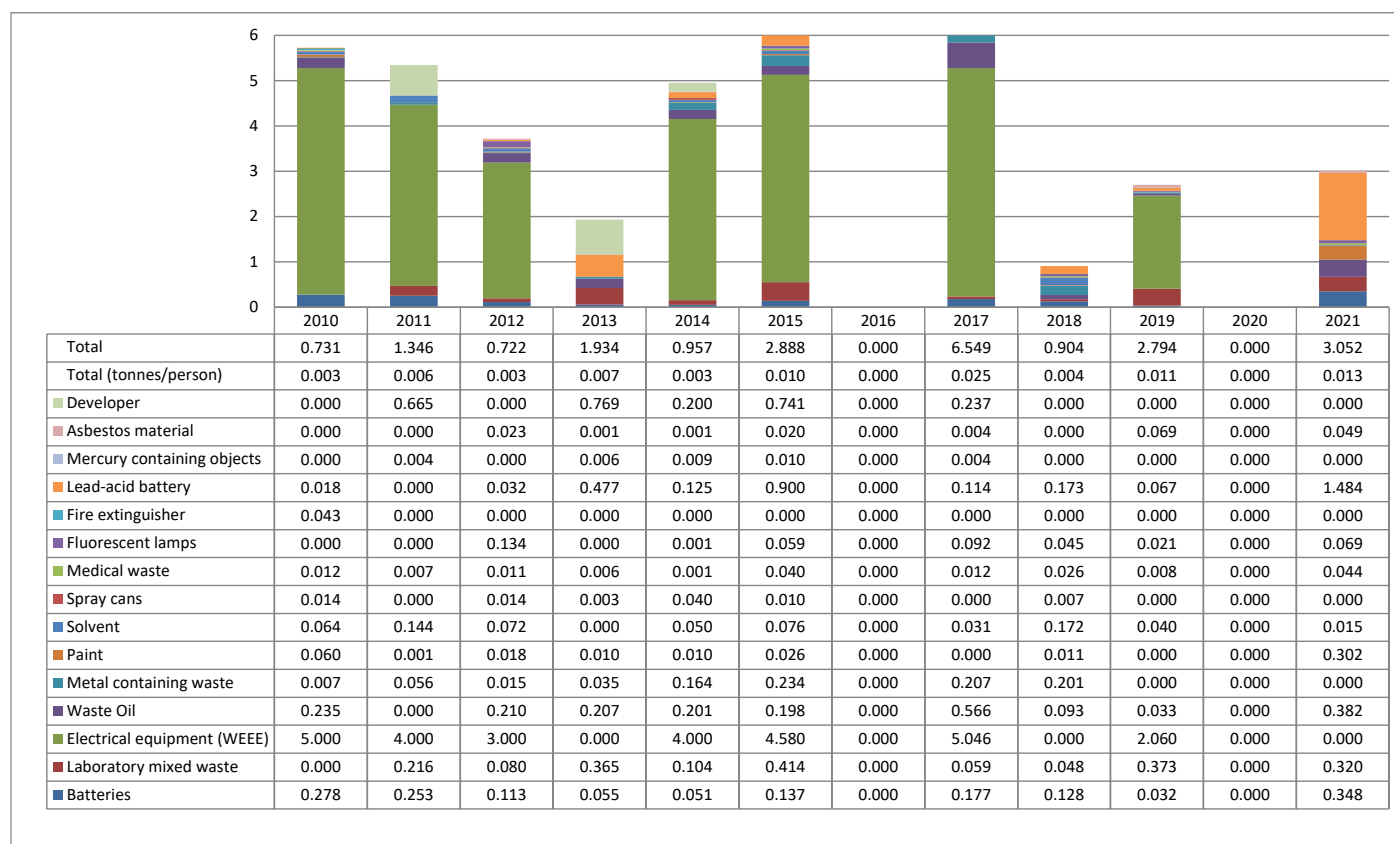
In 2021 is een opmerkelijke toename van niet-gevaarlijk afval geregistreerd. De reden voor de aanzienlijke stijging is de verwijdering van twee kraanwagens en de grotere hoeveelheid metaalafval die daar het gevolg van was. De figuur bevat geen waarde voor "ander afval", zoals de verwijdering van door vogels veroorzaakt vuil, dat in 2021 51 ton bedroeg. Bovendien is te zien dat de hoeveelheid huishoudelijk afval verder afneemt.

Opgemerkt moet worden dat het afvalinzamelingsbedrijf de facturen voor afval een aantal maanden niet kon opmaken. Daarom zijn de afvalgegevens gebaseerd op afvalbonnen.

In 2021 is ook een nieuw afvalcontract ingegaan voor JRC Petten, wat leidde tot de scheiding van aanvullende afvalstromen.

C6.2 Gecontroleerd afval

Figuur C20: Ontwikkeling van het totaal aan gevaarlijk afval in Petten (ton)



In 2020 werd er op de locatie geen gevaarlijk afval ingezameld vanwege de vernieuwing van het afvalcontract.

De hoeveelheid verwijderd gevaarlijk afval nam in 2021 toe. De belangrijkste oorzaken daarvan waren de verwijdering van "Loodaccu's", "Afvalolie", "Batterijen" en "Gemengd laboratoriumafval".

C6.3 Afvalscheiding

Tabel C11: Percentage gescheiden afval bij JRC Petten

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Percentage of waste unsorted	27.1	28.8	32.5	23.9	39.0	31.7	43.5	44.5	51.3	44.9	45.6	6.9
Percentage of waste sorted	72.9	71.2	67.5	76.1	61.0	68.3	56.5	55.5	48.7	55.1	54.4	93.1

Het percentage gescheiden afval steeg in 2021 licht. Aan het einde van de zomer van 2020 zijn op de locatie nieuwe afvalbakken geplaatst om meer scheiding van verschillende afvalstromen te bevorderen.

In 2021 trad een nieuw afvalcontract in werking.

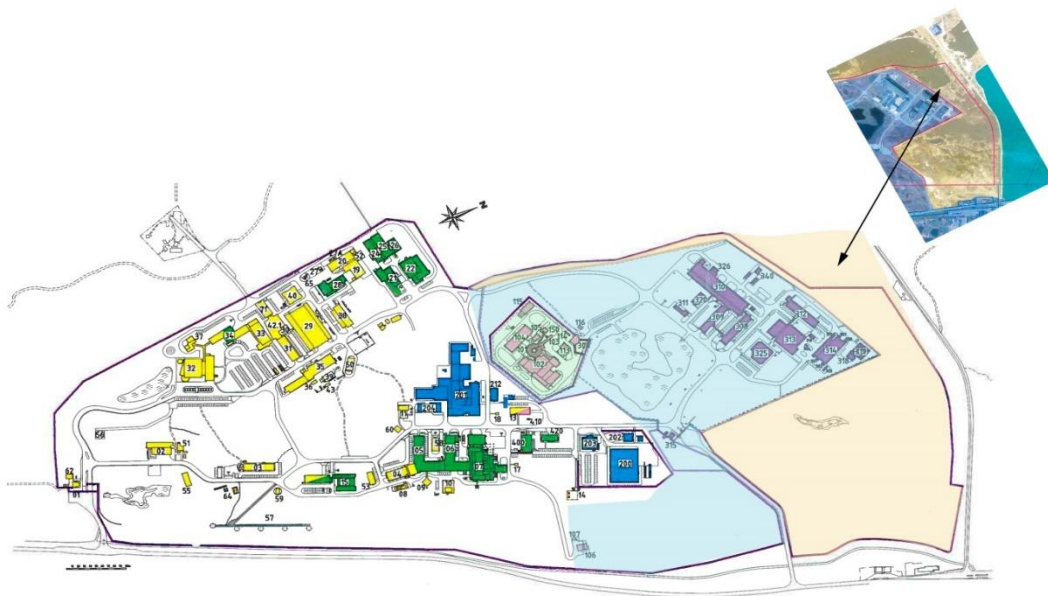
C7 Bescherming biodiversiteit

Als gevolg van een nieuwe berekening van de verschillende delen van de oppervlakte, zoals vereist op grond van bijlage IV, zijn de waarden voor de locatie JRC Petten als volgt:

1. Totaal landgebruik in m²: 332 500 m².
2. Totale verharde oppervlakte in m²: 59 909 m².
3. Totale natuurgerichte oppervlakte op het terrein: 75 591 m².
4. Totale natuurgerichte oppervlakte buiten het terrein: 197 000 m².

Iets meer dan een derde van de locatie van JRC Petten is een Natura 2000-gebied.

Figuur C21: JRC Petten-terrein en Natura 2000-gebied



In de kaart (figuur C21) is het Natura 2000-gebied, dat ook buiten de externe omheiningen van JRC Petten valt, aangegeven in de kleur beige.

Volgens bijlage IV is landgebruik met betrekking tot biodiversiteit een belangrijk aspect. In 2019 is een extern bedrijf verzocht een natuurbeheerplan op te stellen voor het natuurgerichte gebied, een Natura 2000-duinengebied naast het terrein van JRC Petten. De resultaten zijn in 2020 bekendgemaakt, en er zijn drie verschillende scenario's voorgesteld om de biodiversiteit te verbeteren en bedreigde soorten en habitats te beschermen.

In 2021 heeft JRC Petten een budget ontvangen om het geavanceerde scenario voor natuurbehoud en -herstel te realiseren teneinde de doelstelling van instandhouding van de biodiversiteit te verwezenlijken. In hetzelfde jaar heeft de locatie de verantwoordelijke boswachter van Staatsbosbeheer uitgenodigd om een rondleiding door het Natura 2000-gebied te geven.

C8 Groene overheidsopdrachten

C8.1 Opname van groene overheidsopdrachten in aanbestedingen

In 2020 zijn geen specifieke acties ondernomen, maar bij het vaststellen van de selectie- en gunningscriteria voor aanbestedingen is waar mogelijk systematisch rekening gehouden met milieucriteria.

C9 Naleving van wetgeving en crisisparaatheid

C9.1 Beheer van het wetgevingsregister

JRC Petten houdt een register van wettelijke voorschriften inzake milieuaspecten bij en werkt dat eenmaal per zes maanden bij. De locatie heeft een contract met een extern juridisch adviesbureau dat de toepasselijke wetgeving filtert in een online-instrument. JRC Petten heeft toegang tot het online-instrument en haalt daar het register van wettelijke voorschriften uit. Bovendien wordt het register bijgewerkt na (online) vergaderingen met het externe juridische adviesbureau dat informatie verstrekt over nieuwe en/of veranderende wetgeving. Het betrokken personeel wordt op de hoogte gesteld van elke wijziging van betekenis met een belangrijk effect. Voorbeelden van relevante wijzigingen waren etikettering van lithiumbatterijen tijdens vervoer en veranderingen ten aanzien van de instantie die verantwoordelijk is voor asbestverwijdering. De milieuvergunning voor de locatie JRC Petten dateert van 24 juni 2016.

C9.2 Preventie en risicobeheer

Wat veiligheids- en milieuaspecten betreft, hanteert JRC Petten een risicobeheersysteem. Daarbij wordt gebruikgemaakt van risicobeoordelingen van de werkplek, algemene risico-inventarisaties en risicobeoordelingen voor specifieke taken.

C9.3 Crisisparaatheid

In 2021 zijn de noodplannen van de organisatie herzien aan de hand van 55 vastgestelde noodscenario's. Deze zijn gebaseerd op methodieken voor risicobeheersing en omvatten ook milieurisico's. In 2021 vond er een rampenoefening plaats om alle elementen van de noodplannen te oefenen en te testen. Om milieurisico's vast te stellen, is gezorgd voor contacten met het lokale noodresponsteam (voorheen de brandweer, onder beheer van de aangrenzende organisatie NRG). Vanwege de pandemie konden er geen oefeningen met betrekking tot de crisisparaatheid worden uitgevoerd.

C10 Communicatie

C10.1 Interne communicatie

In 2021 waren er:

- vijf opleidingen voor nieuwe medewerkers;
- 17 interne milieucommunicaties, gericht op de volgende onderwerpen: afval, EMAS-audit, het vergroenen van de Commissie;
- twee presentaties voor de eenheid Energieopslag (C.1);

- twee veiligheids- en milieurondgangen.

C10.2 Externe communicatie en relatiebeheer

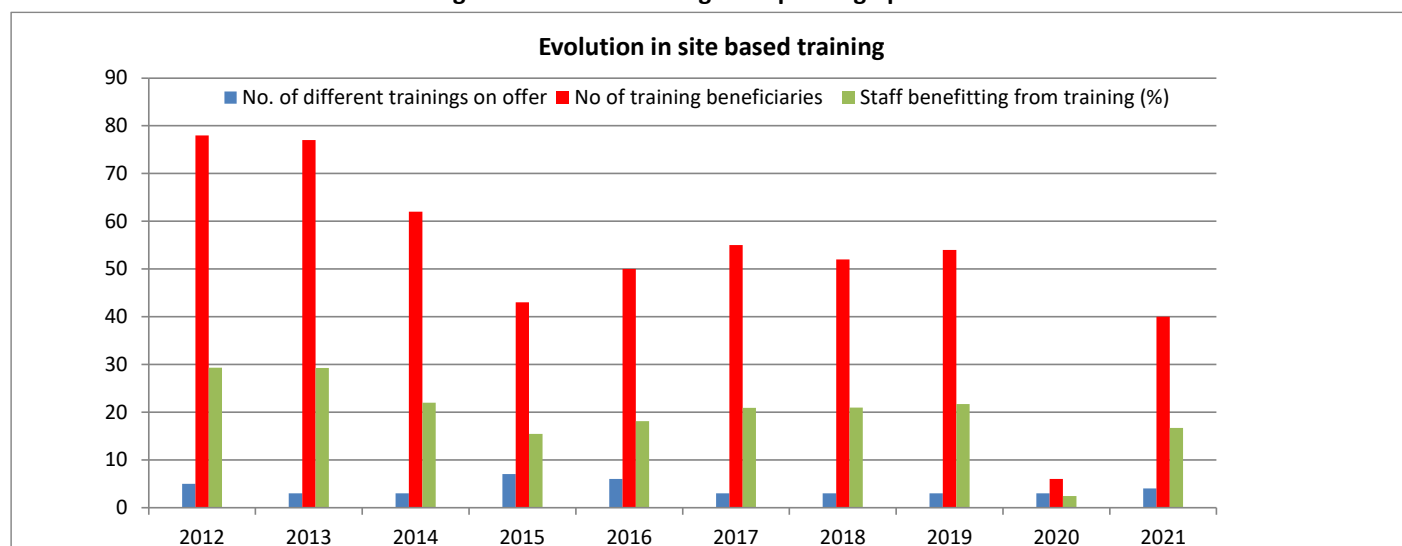
Tabel C13: Communicatie met externe belanghebbenden

Belanghebbende	Doel
Gemeente Schagen	In het kader van de omheining op de locatie (Omgevingsvergunning)
Provincie Noord-Holland	Inspectie van opgegeven waarden in het kader van de aardwarmtebron
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	In het kader van metingen van de vervuiling van afvalwater
Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied	In het kader van de jaarlijkse kennisgeving inzake warmteopslag in het geothermisch systeem
AMART	Afvalwatervervuilingsmetingen van de "afvalwaterputten"
Comité flora en fauna	Biodiversiteit koesteren en stimuleren
Gemeente Schagen (RUD)	Controle van verleende en geplande bouwvergunning
Energy & Health Campus (EHC)	In het kader van de omheining en het bestemmingsplan van de locatie
Staatsbosbeheer	Samenwerking bij natuurbeheer en biodiversiteit
JRC Ispra	Communiceren van verwachtingen van belanghebbenden

C11 Opleiding

C11.1 Interne opleiding

Figuur C22: Ontwikkeling van opleiding op locatie



In 2021 heeft de JRC Petten vijf opleidingen voor in totaal veertig nieuwe medewerkers georganiseerd. De daling van het aantal opleidingen op locatie kan worden verklaard door de coronapandemie.

C11.2 Externe opleiding

De EMAS-locatiecoördinator en de milieufunctionaris van JRC Petten namen deel aan de volgende twee workshops voor EMAS-locatiecoördinatoren:

- MS Teams, 5/9/12 maart 2021;
- MS Teams, 30 november, 3/10 december 2021.

C12 Kosten en besparingen van EMAS

Tabel C14: EMAS-beheers- en energiekosten voor gebouwen in de EMAS-perimeter van Petten

Item	Costs												Change in last year
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Total Direct EMAS Cost (EUR)	0	0	66,000	66,000	66,000	67,000	67,000	69,000	74,000	75,000	76,000	78,500	1,000
Total Direct Cost per employee	0	0	248	251	234	241	243	262	298	301	308	327	6
Total buildings energy cost (Eur)	430 950	345 762	324 714	399 680	345 359	343 937	330 934	678 460	331 126	306 750	257 700	257 587	-49,049
Total buildings energy cost (Eur/person)	1 858	1 510	1 221	1 520	1 225	1 237	1 199	2 580	1 335	1 232	1 043	1 073	-189
Total fuel costs (vehicles) (Eur)	0	0	820	970	821	4,046	6,796	7,400	7,034	4,849	2,423	3,624	-2,426
Total energy costs (Eur/person)	0	0	3	4	3	15	25	28	28	19	10	15	-10
Total water costs (Eur)	5 338	13 040	15 250	10 130	6 282	6 500	7 754	5 901	3 968	4 897	4 442	2 700	-455
Water (Eur/person)	23	57	57	39	22	23	28	22	16	20	18	11	-2
Total paper cost (Eur)	15 632	7 731	12 912	8 805	7 531	9 219	3 872	4 848	3 760	7 614	1 845	1 715	-5,769
Total paper cost (Eur/person)	67	34	49	33	27	33	14	18	15	31	7	7	-23
Waste disposal (general) - unit cost/tonne	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	0
Waste disposal (general) - Eur/person	6.98	11.90	10.82	13.98	9.43	9.00	10.50	12.28	10.31	8.74	5.94	31.45	-2.79
Waste disposal (hazardous) - unit cost/tonne	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	0
Waste disposal (hazardous) - Eur/person	2.36	4.41	2.04	5.52	2.55	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12	0.00

C13 Afvalwaterkwaliteit

Tabel C15: Kwaliteitscontrole afvalwater bij JRC Petten

Emissions to wastewater	Limit	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Substance	mg/m ³									
Chloride (Cl-)	-	210	200	240	120	250	160	140	120	110
Release of heavy metals to the sewer system										
Mercury (Hg) - Limit 10mg/m ³	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.13	<0.1	0.15	0.28
Cadmium (Cd) - Limit 20mg/m ³	20	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.53	0.46	0.56	<0.4
Zinc (Zn)	The sum of 5 metals < 5000	300	120	120	140	180	210	150	220	170
Copper (Cu)		160	180	170	160	220	330	210	290	200
Nickel (Ni)		5	5	5	8,2	7,9	19	5,3	7,3	<5,0
Chromium (Cr)		5	5,8	6,3	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0
Lead (Pb)		5	5	0	<5	<5	<5	<5,0	8,8	7,2
Arsenic (As)		1,5	1,5	0	<1,5	1,5	1,8	<1,5	4,8	1,7
Metals: the sum of the 5 highest values - 5000 mg/m ³		475	316	301	308	408	565	365	531	379
EOX (plug monsters) organohalogen compounds -	1 000	<100	<100	<100	<100	<100	NR	<100	<100	<100
Silver and organic solvents										
Silver	1 000	330	330	300	310	-	-	-	-	-
organic solvents (sum Aromats + sum Chloranilifates)	1 000	2,5	2,5	2,5	2,5	0,626	NR	NR	NR	NR
Wastewater discharge (m³)										
Wastewater from chemical laboratories in 312 (m ³)*	-	not emptied	4	4	4	2,8	2,9	2,10	2,11	26,6
The total discharge of waste water to the sewers (m ³)	-	5 567	3 060	3 060	3 150	2 784	2 785	2 786	2 787	2 788

*Collected in separate tanks and emptied by an external certified company, in m³

De lozingen en de kwaliteit van afvalwater worden jaarlijks gemeten tijdens een door de autoriteiten vastgestelde week. Daarbij wordt het geloosde volume gemeten, evenals de concentratie van zware metalen, organische oplosmiddelen en chloriden. De gegevens van deze meting worden gebruikt als basis voor de taxatie. Met het oog op de monitoring worden ieder jaar twee aparte onderzoeken uitgevoerd op vier emissiepunten, elk in een ander laboratorium. De resultaten daarvan geven een indicatie of de concentraties voldoen aan de wettelijke maximumwaarden voor de locatie voor lozing aan het einde van het afvoer kanaal.

C14 Omrekeningsfactoren voor JRC Petten

Tabel C16: Omrekeningsfactoren voor JRC Petten

Conversion factors	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
kWh of energy provided by one litre diesel	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	9.42	9.42	9.42	9.42	9.42	9.42	9.42	9.42	9.46	9.46
Paper Density (g/m ²)	80.0	80.0	80.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
Kgs CO ₂ from 1 kWh of electricity (if grid average..)	0.671	0.671	0.671	0.671	0.586	0.586	0.000	0.000	0.000	0.000
Kgs CO ₂ from 1 kWh natural gas	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
Kgs CO ₂ from 1 kWh diesel fuel	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.324	0.324	0.324
Kgs CO ₂ from one litre of diesel	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16
Kgs CO ₂ from one litre of petrol	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 (EUR)	132 000	132 000	132 000	134 000	134 000	138 000	148 000	150 000	152 000	157 000

De omrekeningsfactoren voor CO₂ zijn gecorrigeerd voor waarden uit: Base Carbone, ADEME, 2017.

C15 Prestaties voor geselecteerde parameters, uitgesplitst naar locatie

Tabel C17: Gebouwgebruik, uitgesplitst naar locatie

Building	Address	Occupant	EMAS registration	Useful surface area (m ²)	Staff	Office	Café	Self rest	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
308	Office building	JRC-Petten	NL 2013/01	2227	75	x													
309	Office building	JRC-Petten	NL 2013/01	1994	75	x													
310	Large experimental hall	JRC-Petten	NL 2013/01	4083	0													x	x
311	Smart grid laboratory	JRC-Petten	NL 2013/01	340	0													x	
312	Office building with some smaller laboratories	JRC-Petten	NL 2013/01	4536	50	x												x	
313	Offices, central store, mechanical workshop, storage, library, gym	JRC-Petten	NL 2013/01	2668	40	x						x	x	x	x			x	
314	Office, laboratory,	JRC-Petten	NL 2013/01	1408	15	x												x	
315a	Temporarily reception building	JRC-Petten	NL 2013/01	82	2	x													
316	Gas storage	JRC-Petten		0	0							x							
317	Boiler room	JRC-Petten		0	0							x							
318	Gasses distribution	JRC-Petten		0	0							x							
319	laboratory "Bunker"	JRC-Petten		0	0													x	
320	Offices	JRC-Petten	NL 2013/01	240	5	x													
321322323	Small storage	JRC-Petten		78	0							x							
324	Chemical waste storage	JRC-Petten		13	0							x							
325	Office building with some smaller laboratories	JRC-Petten	NL 2013/01	1601	15	x												x	
326	Gasses distribution	JRC-Petten		40	0							x							
327, 328	Small storage	JRC-Petten		36	0							x							
329	Bicycle and motor garage	JRC-Petten		68	0							x							
333	Controlroom Bunker	JRC-Petten	NL 2013/01	65	0								x					x	
340	Storage (maintenance, cars, workshop)	JRC-Petten	NL 2013/01	752	0							x	x						
351, 352	Small infra buildings	JRC-Petten		30	0							x							