



Miljøårsrapport 2017

 OSLO LUFTHAVN

INNHOOLD

- 2 MILJØSTATUS**
- 3 MILJØSTYRING**
- 4 TRANSPORT OG KLIMA**
- 6 KJEMIKALIEFORBRUK OG UTSLIPP TIL VANN OG GRUNN**
- 8 FLYSTØY**
- 9 ENERGI**
- 10 AVFALL**
- 11 INNKJØP, BYGG- OG ANLEGGSPROSJEKTER**
- 12 NATURMILJØ**
- 13 LOKAL LUFTKVALITET**
- 14 T2-PROSJEKTET**
- 15 NØKKELTALL**

MILJØSTATUS

Oslo lufthavn er Norges største og viktigste trafikk-knutepunkt, så vel som en av landets største arbeidsplasser. Miljøhensyn er helt grunnleggende for virksomhetens drift og utvikling, og vi skal assosieres med miljø på en positiv måte. Samtidig som vi driver innovativt arbeid og er pioner på mange felt, er alt arbeidet som nedlegges hver dag gjennom gode rutiner og solid erfaring helt avgjørende for å kunne drive flyplassen med minst mulig miljøpåvirkning.

T2-prosjektet er nå fullført. Den nye utbyggingsdelen av terminalbygget er sertifisert med graden «Excellent» i «design stage» og «as built» i henhold til miljøklassifiseringssystemet BREEAM bespoke. Bygget har også oppnådd passivhusstandard. Oslo lufthavn har stilt miljøkrav gjennom hele prosjektperioden, og har mottatt en rekke priser for bygget. Særlig anerkjennelse er mottatt for innovative energiløsninger og bevisst materialvalg.

Oslo lufthavn er sertifisert etter miljøstandarden EN-NS ISO14001 og Avinors miljøpolicy og strategi danner rammen for vårt miljøarbeid. Et viktig punkt på Oslo lufthavns strategikart er «Green Airport». Med det ønsker vi høy miljøprestasjon som igjen styrker vårt omdømme. Vi er med i en internasjonal benchmarking hvor vi måler vårt miljøarbeid opp mot 25 tilsvarende lufthavner, og svært gledelig rangeres Oslo lufthavn her helt på topp.

Oslo lufthavn er også i verdenstoppen når det gjelder kollektivandel for tilbringertjenesten til lufthavnen og vi er sertifisert på høyeste nivå i den europeiske bransjeordningen Airport Carbon Accreditation (ACA). Oslo lufthavn har nå dessuten solid erfaring med kurvede innflyginger for å begrense både støy og klimagassutslipp. Spennende er det også å følge og etter hvert se resultater av store prosjekter som luftprosjektet for å bedre nedbrytingsforholdene for avisingskjemikalier, håndtering av PFOS-forurensing og det nystartede testprosjektet med boring av geotermiske energibrønner. Et lite, men artig prosjekt, var kartlegging av humler både på innsiden og utsiden av gjerdet på Oslo lufthavn for å kunne tilrettelegge for pollinatorer.

Oslo lufthavns miljøårsrapport for 2017 viser status for hovedfokusområdene klima, flystøy, vann og grunn, samt de øvrige miljøaspektene ved lufthavnen.

Gardermoen, juni 2018

Øivind Hasaas
Lufthavndirektør

MILJØSTYRING

Oslo lufthavn skal opprettholde ISO14001-sertifisering, ACA-sertifisering på nivå 3+ og oppnå BREEAM-status «excellent» for «design stage» og «as built» i T2-prosjektet

Miljøpolitikk

For å skape en tydelig felles retning i Avinors miljøarbeid, har Avinor vedtatt en konsernovergripende miljø- og samfunnsansvars-policy.

Miljø og samfunnsansvar - konsernpolicy

Denne policyen beskriver overordnede prinsipper for miljø i Avinor med formål for:

Miljø: Avinor skal forbedre egen miljøprestasjon og være en drivkraft i miljøarbeidet i luftfartsbransjen

Prinsipper:

- Avinor jobber for kontinuerlig forbedring av sine miljøprestasjoner og vil arbeide aktivt for å redusere virksomhetens påvirkning på miljøet.
- Avinor skal etterleve myndighetspålagte og egne krav, og miljøstyringen skal være i henhold til ISO14001, og sikre systematikk for samordning og oppfølging av miljøarbeidet
- Avinor skal sikre høy miljøbevissthet og -kompetanse i hele konsernet. Ansatte og samarbeidspartnere på lufthavnen skal kjenne til konsernets vesentlige miljøaspekter.
- Avinor skal vektlegge og integrere miljøhensyn tidlig i planlegging og gjennomføring av prosjekter og ved innkjøp av produkter og materialer. Utbyggingsprosjekter skal gjennomføres med sterkt miljøfokus
- Avinor vil føre en åpen, konstruktiv og proaktiv dialog med samarbeidspartnere, lokalsamfunn, myndigheter, luftfartsorganisasjoner og andre interessenter for å redusere miljøpåvirkningen
- Avinor søker løsninger på miljøutfordringer gjennom samarbeid med forsknings- og utviklingsmiljøer, myndigheter og andre organisasjoner nasjonalt og internasjonalt

Styring av miljøarbeidet

Miljøstyring er en integrert del av Avinors styringssystem (SMART). Oslo lufthavn ble i mars 2014 sertifisert i henhold til EN-NS ISO14001:2004 og er nå sertifisert etter ny versjon av standarden, ISO14001:2015. Oslo lufthavn inngår i et felles ISO 14001-sertifikat for konsernet.



Oslo lufthavn benytter miljøstyring metodisk for å få et samlet grep om miljøarbeidet både internt i selskapet og blant øvrige aktører på lufthavnene. For å styre

miljøarbeidet er det nødvendig å ha kontinuerlig oversikt over selskapets miljøpåvirkninger og myndighetspålagte miljøkrav. Særlig viktige rammebetingelser for lufthavndriften utgjøres av konsesjonskravene knyttet til kollektivandel og støy, utslippstillatelsen for vann og grunn fra Miljødirektoratet samt Luftfartstilsynets forskrift om støyforebygging.

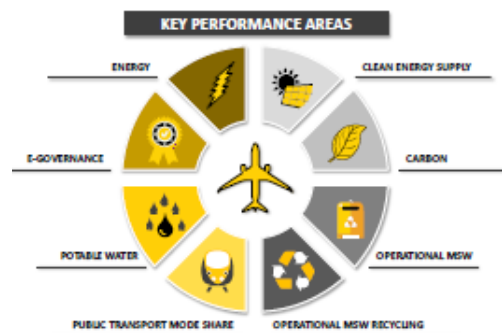
Risikovurderinger er et viktig verktøy innen miljøstyring, og brukes for å forhindre eller avbøte potensielle uønskede hendelser. Miljørisikoanalyser gjennomføres regelmessig for å iverksette risikoreducerende tiltak på lufthavnen. Revisjon er også et viktig verktøy og det ble i 2017 gjennomført en internrevisjon av Oslo lufthavns miljøstyring som forberedelse for ISO14001-revisjon.

Oslo lufthavn har kartlagt lufthavnens miljøpåvirkninger og disse ivaretas gjennom Avinors identifiserte vesentlige miljøaspekter: Kjemikalieforbruk, transport og klima, fly- og helikopterstøy, energi, innkjøp, bygg og anleggsprosjekter, samt naturmiljø. I tillegg har Oslo lufthavn fokus på miljøaspektene avfall og utslipp til luft.

Det er etablert et Miljø- og støytvalg bestående av ordførerne i kommunene på Øvre Romerike og en representant fra Oslo lufthavn og Avinor. Utvalget har som formål å drøfte utfordringer knyttet til støy og andre miljøeffekter ved utbygging og drift av Oslo lufthavn. Videre skal utvalget til rette for dialog med flyplassens naboer, gjennom møter med et naboforum og andre omkringliggende kommuner.

Green Airport

"Green Airport" er et strategisk mål for Oslo lufthavn. Her handler det både om å prestere bedre, samt å forstå de mekanismene som påvirker vårt miljøomdømme. Oslo lufthavn deltar i en internasjonal benchmarking hvor lufthavnens miljøprestasjon vurderes opp mot 25 sammenlignbare lufthavner rundt om i verden med hensyn på pax, breddegrad, høyde over havet mm. Rapporten viser gledelig at Oslo lufthavn er rangert som nummer en.



Indikatorer som inngår i benchmarkingen

TRANSPORT OG KLIMA

Avinor skal innen 2020 halvere egne totale kontrollerbare klimagassutslipp sammenlignet med 2012, og bidra til å redusere klimagassutslipp fra tilbringer tjenesten og flytrafikken.

Oslo lufthavn skal ha en kollektivandel på 70 prosent innen 2020 og 75 prosent innen 2030.

Kort om klimagassutslipp

Utslipp av klimagasser er av FNs klimapanel definert som vår tids største utfordring. Det er internasjonal enighet om at økningen i den globale gjennomsnittstemperaturen skal begrenses til 2°C i forhold til førindustriell tid for å unngå farlige klimaendringer.

Oslo lufthavn har årlig kartlagt sin klimapåvirkning i henhold til «The Greenhouse Gas Protocol» og ISO14064-serien, og utarbeidet et klimaregnskap som verifiseres av en tredjepart. Klimaregnskapet omfatter utslipp tilknyttet alle selskapets egne aktiviteter kategorisert som direkte eller indirekte utslipp, samt et utvalg av indirekte utslipp fra andre kilder.

Oslo lufthavn har siden 2009 vært akkreditert i en europeisk bransjeordning, Airport Carbon Accreditation (ACA), på høyeste nivå. ACA-ordningen opererer med utslippskategorier knyttet til hvilken grad av kontroll lufthavnoperatør har over aktivitetene. 210 lufthavner i 47 land er nå sertifisert i ACA, hvorav 36 er på nivå «Neutrality» (januar 2018).



Energisentralen til Oslo lufthavn er kvotepliktig i henhold til kvoteloven, og kompenserer for klimagassutslipp gjennom handel i det europeiske kvotehandelssystemet (EU ETS). For å kompensere for gjenværende klimagassutslipp som Oslo lufthavn kontrollerer, investeres det årlig i utslippsrettigheter gjennom FNs grønne utviklingsmekanisme (CDM-Clean Development Mechanism).

Airport Carbon Accreditation (ACA) består av fire godkjeningsnivåer; kartlegging, reduksjon, optimalisering og nøytralitet. For 2017 akkrediteres Oslo lufthavn på høyeste nivå (3+ nøytralitet). Dette innebærer at vi skal redusere

egne utslipp fra år til år (relatert til antall passasjerer), ta initiativ til at andre aktører på lufthavnen skal involveres i et samarbeid for å redusere lufthavnens totale klimagassutslipp og å investere i klimakvoter for å kompensere for gjenværende utslipp.

Status klima 2017

Klimaregnskapet for Oslo lufthavn i 2017:

Kontrollere <i>Direkte kontrollert av lufthavnoperatør</i>	Guide/styre <i>Utført av tredjepart, men sentral for lufthavnens drift</i>	Påvirke <i>Uavhengig utført av tredjepart</i>
Egne kjøretøy (inkludert bussing flyside) Termisk energi Baneavising Brannøving Innkjøpt elektrisitet Tjenestereiser	Flytrafikk: bevegelse på bakken Bakkeoperasjoner Flyavising Avfall: transport fra lufthavn til mottak	Flytrafikk: bevegelse i lufta inntil ca. 3000 m over bakken Tilbringer tjenester Ansattes reiser til og fra jobb Ikke kartlagt: Leietakeres og festeres næringsdrift Transport av varer og tjenester
6 055 tonn	82 803 tonn	198 538 tonn



Profiling av Oslo lufthavns ACA-sertifisering i Terminalen



.....og på skjermer ved gatene

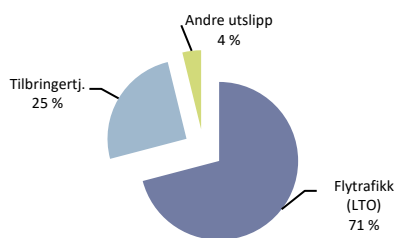
Flere av postene i klimaregnskapet er uforutsigbare og sterkt avhengige av vinterforhold. Dette gjelder hovedsakelig for områdene; egne kjøretøy, termisk energi og avising. Oslo lufthavn beregner utslipp av elektrisitet selv om flyplassen kjøper opprinnelsesgarantert strøm.

Fjernvarme fra Statkraft Varme AS omfattes ikke av klimaregnskapet, i likhet med gjenvunnet varme fra Oslo lufthavns grunnvannsbrønner og varmegjenvinnere. Disse

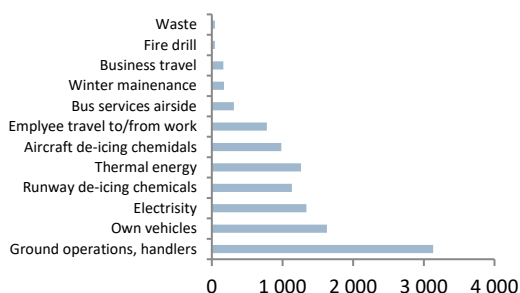
energiformene bidrar likevel til å begrense behovet for innkjøpt elektrisitet.

Figuren fremstiller fordelingen av klimagassutslipp ved lufthavnen. De store utslippskildene ved Oslo lufthavn er LTO-syklus (altså utslipp fra fly under 3000 fot; innflygning, landing, taksing, takeoff og utflygning) og tilbringertjeneste (passasjerenes utslipp på vei til flyplassen). De resterende utslippene, som er fire prosent av totalutslippet, er spesifisert i søylene i figuren nedenfor.

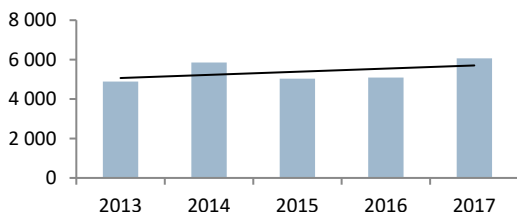
Fordeling av klimagassutslipp ved Oslo lufthavn, tonn CO₂



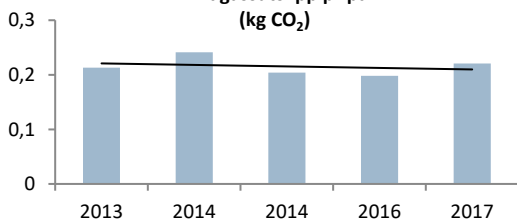
Fordeling av andre utslipp (4 %), tonn CO₂



Kontrollerbare klimagassutslipp (tonn CO₂)



Kontrollerte klimagassutslipp pr pax (kg CO₂)



For å redusere klimagassutslippene må transportsektoren i større grad bruke alternative energikilder til fossilt drivstoff.

Ved Oslo lufthavn tilrettelegger vi for at ulike energikilder kan bidra til å redusere klimagassutslippet fra lufthavnen.

I januar 2016 ble Oslo lufthavn, i samarbeid med AirBP, SkyNRG, Lufthansa Group, KLM og SAS, verdens første internasjonale lufthavn som kan levere biodrivstoff til alle flyselskap som tanker der. Det var begrenset tilgjengelighet på jet biodrivstoff på markedet i 2017, og det ble derfor kun innblandet 67 500 liter jet biodrivstoff i løpet av året. Jet biodrivstoffet som selges til flyselskapene i Norge er produsert uten palmeolje eller palmeolje-produkter.

I 2015 startet et testprosjekt for bruk av biodrivstoff til tunge brøytekjøretøy og dette ble utvidet i 2016 til bruk også på sweepere og hjullastere. I vintersesongen 2016/2017 ble også en fersk testet på 100 prosent biodiesel med vellykket resultat. I løpet av rapporteringsåret 2017 stod forbruket av biodiesel for omtrent 20 prosent av totalforbruket av diesel på egen kjøretøypark Avinor har rammeavtale for kjøp av andre- generasjon biodiesel som er et klimanøytralt drivstoff som oppfyller EUs bærekraftskriterier og er også garantert uten palmeolje eller palmeoljeprodukter.

Kjøretøyparken av administrative kjøretøy ved Oslo lufthavn bestod ved utgangen av 2017 av 18 nullutslippskjøretøy. Hydrogenbilen gikk i løpet av 2017 10 914 km og elbilparken til sammen 49 715 km. I tillegg ble det tanket 176 481 liter biodiesel. Dette førte til sammen til en reduksjon i utslipp av klimagasser på i underkant av 500 tonn CO₂. Pr. 2017 hadde Oslo lufthavn 265 lade-muligheter for elbiler og antallet vil øke til over 800 punkter i løpet av 2018. Det er planlagt for helt ny ladeinfrastruktur og anskaffelsesprosessen er igangsatt.

Kollektivandel

Oslo lufthavn arbeider for å øke kollektivandelen ved flyplassen. Tilbringertjenesten, altså hvordan våre passasjerer tar seg til og fra lufthavnen, er vår nest største utslippskilde av klimagasser. Kollektivandelen var i 2017 på 70 prosent.



Oslo lufthavn har høyeste kollektivandel i Europa

KJEMIKALIE- FORBRUK OG UTSLIPP TIL VANN OG GRUNN

Aktiviteter ved Avinors lufthavner skal ikke medføre ny grunnforurensning eller redusert miljøtilstand i vannmiljø.

Oslo lufthavn skal ha årlig forbedring av nedbrytningsforholdene i grunn og grunnvann i høyt belastede områder langs rullebanene.

Kort om vann og grunn

Oslo lufthavn er lokalisert på deler av grunnvannsmagasinet på Romerike. Omlag halvparten av østre rullebane i nord berører den delen av grunnvannsmagasinet som har et potensial som fremtidig drikkevannskilde. Rundt lufthavnen ligger tre landskapsvernområder. Området sørvest for lufthavnen er et karakteristisk ravinelandskap. I dette landskapet finner en elvene Sogna og Vikka.

Generelt håndteres overvann på lufthavnen lokalt. Ved stor avrenning, spesielt under snøsmelting, vil det være noe tilførsel av overvann fra vestre rullebane til Sogna. Det første smeltevannet inneholder noe avisingsmidler, og dette samles opp og behandles. Langs vestre rullebane og jernbanetraseen er det etablert en senkning av naturlig grunnvannsstand for å sikre infrastrukturen. Utpumpet grunnvann slippes til Sogna eller reinfileres til grunnvannsmagasinet.

En stor del av glykolen som er brukt, vil samles opp på avisingsplattformene. Andelen med høyest konsentrasjon sendes til lokalt gjenvinningsanlegg, der den oppkonsentreres før transport og gjenbruk som industriell glykol. Spillvann og deler av oppsamlede avisingskjemikalier (glykol og formiat) renses ved Gardermoen renseanlegg.

Mellom de enkelte sesongene varierer de klimatiske forholdene betydelig. Dette gjelder snømengde, dager med rim på fly, temperaturer, vind etc. Dette gir seg utslag i forskjeller i både forbruk av avisingskjemikalier, som for eksempel i mengde, blandingsforhold og bruk av ulike væsketyper, og hvordan dette drypper av flyene eller følger med flyet, og samles opp eller også spres med vinden. Alle disse forholdene medfører en varierende oppsamlingsgrad mellom de enkelte årene. Rester av avisingskjemikalier renses lokalt i jorda og grunnen langs banesystemene.

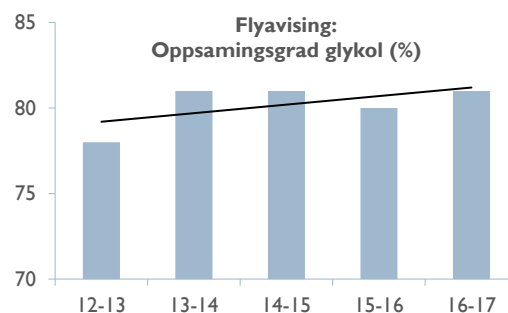
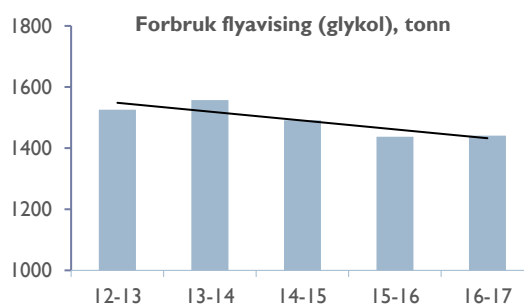
De største utfordringene innenfor fagfeltet vann og grunn er knyttet til økende trafikkmengde i kombinasjon med villere og våtere vinterklima. Dette gir økt forbruk av avisingskjemikalier, som igjen betyr at større mengder avisingskjemikalier må brytes ned i jorden over grunnvannet. Det er også knyttet utfordringer til lokale områder

med forurenset grunn fra aktiviteter før åpningen av lufthavnen.

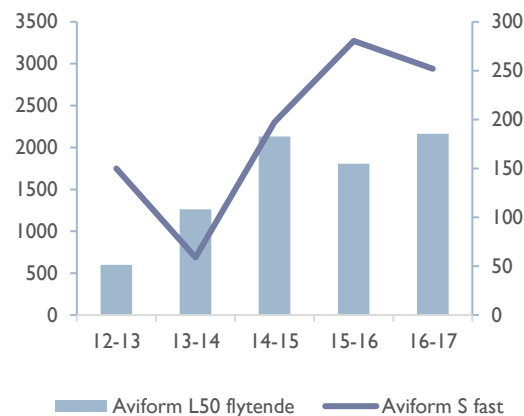
Status vann og grunn (sesong 2016/17)

Avising

Samlet forbruk av flyavisingskjemikalier er litt mindre enn forrige sesong, mens forbruk av baneavisingskjemikalier er var noe høyere enn forrige sesong. Oppsamlingsgraden for flyavisingsvæske var 81 prosent i sesongen 2016/17.



Forbruk baneaving (formiat, m³ og tonn)





Flyavising



Kjemikalieutlegging på rullebane

Det ble påvist syv mindre brudd på utslippstillatelsen for grunnvannet i løpet av 2017 (formiat, glykol, acetat og olje). Det ble iverksatt tiltak som pumping av grunnvann over på kommunens avløpssystem, alternativt pumping og reinfiltrasjon av grunnvannet, samt pågående luftinjeksjon ved sørenden av vestre rullebane som er det området som er sterkest påvirket av avisingskjemikalier. I tillegg ble det fulgt opp med prøvetaking for å kunne dokumentere effekten av tiltakene.

I vassdragene ble det påvist tre brudd på utslippstillatelsen i vintersesongen 2016-2017. Oppfølgende prøver viste ingen påvirkning. Det ble ikke registrert overskridelser av grenseverdien for påslipp av oljeholdig vann fra brannøvningsområdet til kommunalt avløpsnett i de 16 prøvene som ble tatt.



Styring av innblåsing av luft

Oslo lufthavn har lenge jobbet med vurdering av langtids-effekter på grunn og grunnvann som følge av avisingskjemikalier som spres langs rulle- og taksebaner. En begrensende faktor for nedbrytning i de mest kritiske områdene er tilgang på oksygen. I 2011 startet et pilotprosjekt der målet var å se på effekten av å tilføre luft til jord og grunnvann. Pilotprosjektet gav gode resultater og har vist at det på lang sikt vil bidra til å reetablere

naturlige forhold i grunnen dersom tilstrekkelig mengde oksygenrik luft tilføres til bakken. Neste trinn av prosjektet ble satt i gang våren 2016 da boring av 65 luftebrønner koblet med rør til lufteaggregat ble igangsatt. Denne delen av prosjektet sørger for lufttilførsel langs den mest belastede strekningen langs vestre rullebane.

I avisings sesongen vurderes og gjennomføres i tillegg tiltak som gjødsling av de aktuelle områdene med kalksalpeter, noe som gir bakteriene nok næring til å bryte ned avisingskjemikalier. Kjemikalieholdig snø fra enkelte høyt belastede områder langs rullebanen fjernes ved behov og det gjøres pumpe- og vannings tiltak dersom det påvises kjemikalier i en enkelt grunnvannsbrønn.

Grunnforurensning

Det pågår fortsatt oppfølging av lokaliteter med forurenset grunn som skyldes aktiviteter fra før etablering av hovedflyplassen, samt av forurenset grunn og grunnvann oppstått i senere tid. Dette er lokaliteter med begrenset utbredelse. Det har vært én akutt forurensningshendelse med utslipp til grunn i 2017. Det var en lekkasje på et reserveaggregat og diesel rant ut i grunnen. All forurenset jord ble gravd opp og levert til godkjent mottak.

PFOS (perfluoroktylsulfonat) er en miljøgift som ikke brytes ned i naturen. Det var tidligere en lovlig komponent i brannskum. Fra et utslipp av PFOS ved en hangar i 2010, pågår fra og med 2013 rensing av grunnvann ved hjelp av eget renseanlegg med aktivt kull.

Rensingen av PFOS-forurenset grunnvann og spillvann fra brannøvningsfeltet har gitt gode resultater. Det er installert et separat renseanlegg bestående av tre containere med rensefilter, som sikrer at det ikke er noe PFOS-forurenset spillvann som spres til kommunens renseanlegg. I løpet av 2017 har det startet et testprosjekt med vasking av massene i umettet sone for å skylle ut større mengder PFOS. Tiltaket følges tett for å dokumentere effekten. En del masser med høy konsentrasjon av PFOS har blitt gravd opp og kjørt til godkjent mottak.



Testprosjekt med vasking av PFOS-forurensede masser

FLYSTØY

Avinor skal arbeide aktivt for å redusere støybelastningen fra fly- og helikoptertrafikk for beboerne ved 10 av Avinors mest støyutsatte lufthavner innen 2020 (herunder Oslo lufthavn)

Kort om flystøy

Flystøy påvirker nærområdene rundt lufthavnen. Oslo lufthavn jobber aktivt for at flystøyen skal være forutsigbar for naboene. Månedrapportene om trafikkutvikling og støynivå som sendes til myndigheter gjøres derfor også tilgjengelig for naboer via våre nettsider. Støy- og traséovervåkingsanlegget registrerer flybevegelser og utfører kontinuerlige støymålinger i lufthavnens nærområde. Dataene vurderes opp mot gjeldende regelverk for inn- og utflyging for å synliggjøre eventuelle avvik fra forskriften.



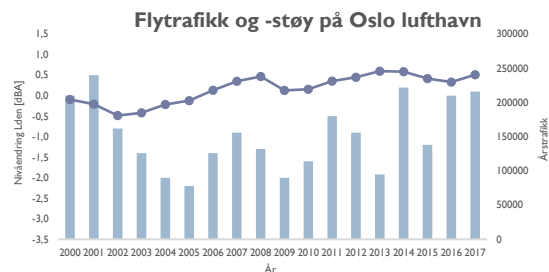
Oslo lufthavns støy- og traseovervåkingsanlegg registrerer støynivået kontinuerlig på 11 punkter rundt flyplassen

Oslo lufthavns nabosider på internett er tilrettelagt for at lufthavnens naboer skal kunne finne informasjon om regelverk for trafikkavvikling, lufthavnens flystøysonekart, eller for å kontakte Oslo lufthavn om flystøy. Oslo lufthavn har også en egen kontaktteléfono for henvendelser om flystøy. Et sammendrag av henvendelsene og hvordan trafikkavviklingen påvirker støysituasjonen ved lufthavnen rapporteres til Luftfartstilsynet i den månedlige rapporten fra støy- og traséovervåkingsanlegget.

Status flystøy 2017

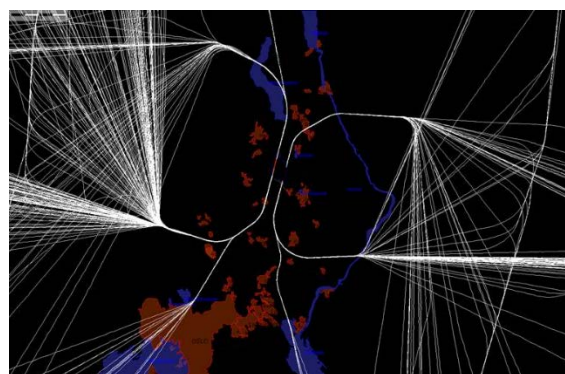
Figuren viser utviklingen i flystøy og flytrafikken ved Oslo lufthavn fra 2000 til 2017. For hvert år er det beregnet totalt støyutslipp (L_{den}) fra all registrert trafikk. Deretter er endring i nivå fra 2000 beregnet for hvert år, og plottet sammen med utviklingen i totaltrafikk. Denne fremstillingen gir et bilde av støyutviklingen uavhengig av geografiske områder som berøres.

Den samlede flystøybelastningen rundt Oslo lufthavn økte med 0,1 dB fra 2016 til 2017, samtidig som antallet flybevegelser økte med 4,8 prosent. Nivåendringen skyldes blant annet at flyingen med flytypen Boeing 737-600 er betraktelig redusert, samtidig som andelen nyere fly av flytypen B737 (modellene B737-800 og B737-900) økte videre i 2017.



Støynivået for 2017 var 0,1 dB over nivået for år 2000, basert på beregninger for all registrert trafikk. Trafikkøkningen fra 2000 til 2017 på 36 400 flybevegelser tilsvarer en nivåøkning på 0,71 dB over 2000-trafikken. Det betyr at nye moderne flytyper har mer enn kompensert for trafikkøkningen.

26. mai 2016 trådte en revidert støyforskrift utarbeidet av Luftfartstilsynet i kraft for Oslo lufthavn. Formålet med forskriften er å unngå unødige støybelastninger i områdene rundt lufthavnen, og samtidig ivareta hensynet til sikkerhet, operative forhold, kapasitet og andre miljøforhold. Forskriften åpner for permanent bruk av kurvet innflygning, der traséene er lagt mellom tettbebyggelse. Forskriften angir også en justert utflygningskorridor for utflygninger fra lufthavnens nordøstre hjørne. Overholdelse av de nye utflygningskorridorene ligger over 95 prosent. Justeringen gjør det mulig å opprettholde avgangskapasiteten på lufthavnen, samtidig som man unngår å fly over nærområdene hvor det bor flest mennesker.



Kurvede innflygninger, hhv fra sør og nord

I 2017 ble det gjennomført 5 352 kurvede innflygninger. Totalt har det nå vært gjennomført over 19 000 kurvede innflygninger.

Oslo lufthavn hadde i 2017 flystøyhenvendelser fra 245 personer. Innbyggerne i Ullensaker, Eidsvoll og Nannestad står for den største andelen av klager og klagere.

ENERGI

Avinor skal redusere innkjøpt energi med 25 prosent innen 2020 sammenlignet med energiforbruket på bygg og anlegg i 2012.

Kort om energi

Energianlegget som forsyner Oslo lufthavns bygninger, leietakere og gatevarmeanlegg med varme- og kjøleenergi består av et fjernvarmeanlegg, et fjernkjøleanlegg, et grunnvannsanlegg, et spillvarmeanlegg (kloakk) og et snøkjøleanlegg.

Fjernvarmeanlegget sørger for at bygningene holdes tilstrekkelig varme om vinteren. I dette anlegget er det vannbåren varme. Oslo lufthavn har sitt eget fjernvarmeanlegg og i tillegg benyttes fjernvarme med flisfyring som kilde, fra Statkraft Varme AS. Fjernkjøleanlegget sørger for å holde bygningene tilstrekkelig kalde om sommeren. Grunnvannsanlegget sørger for å mellomlagre overskuddsenergi. Store varmepumper, grunnvannsbrønner, varmevekslere mot kloakk (fra Ullensaker kommunes renseanlegg) og overvann er hovedbidraget til Oslo lufthavns høye andel av fornybar energi. Ren snø samles om vinteren i et stort snølager som isoleres med flis. Smeltevannet benyttes til kjøling av terminalen på dager om sommeren med ekstra stort kjølebehov.

Oslo lufthavns energisentral har høy kapasitet og kommer derfor innunder klimakvoteforskriften. Oslo lufthavn har tillatelse fra Miljødirektoratet for kvotepliktige utslipp og kompenserer årlig for CO₂-utslippet i EUs kvotesystem. Oljekjelene har lav prioritet og brukes kun til testkjøring og i perioder hvor Statkraft Varme og elektrodekjelen ikke kan levere tilstrekkelig energi.

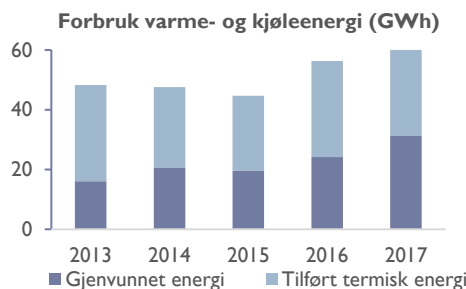
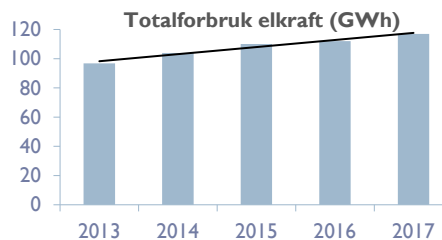
Oslo lufthavn har gjennom flere år arbeidet aktivt med energioptimerende (ENØK) tiltak, og har en fornybarandel på langt over 90 prosent årlig. De siste årene har det vært betydelig utbygging ved Oslo lufthavn, og det ventes at energiforbruket vil øke i årene som kommer, selv med innfasing av ENØK-tiltak. Oslo lufthavn har som mål å benytte kun fornybar energi innen 2020. Dette målet er mulig å nå ved å velge energieffektive løsninger ved modernisering og utskifting av utstyr og ved overgang fra fossil energi til bioenergi.

Status energi 2017

I 2017 ble det gjennomført ENØK-tiltak som ga en samlet reduksjon på 2 398 MWh/år. Et av bidragene til denne reduksjonen har vært det videre arbeidet med utskifting av banelys fra halogen til LED. Totalt ble det skiftet ut rundt 1100 banelys som samlet ga en reduksjon av strøm på rundt 198 MWh. Det ble også gjort noen utskiftninger til LED belysning i terminalen som bidro med en reduksjon på 250 MWh. Den største besparelsen var derimot utskiftingen av lysanlegget i parkeringshuset P-11. Her ble hele lysanlegget på hele 1250 armaturer skiftet ut til

mer effektiv LED belysning. Hver armatur er utstyrt med en bevegelsessensor som gjør at anlegget dimmes ned dersom det ikke er aktivitet i huset. Totalt har dette prosjektet gitt en antatt besparelse på hele 1 950 MWh.

I 2017 videreførte Oslo lufthavn det vellykkede kartleggingsprosjektet av terminalen fra 2016 ved å kartlegge resterende bygningsmasse på flyplassen. Dette prosjektet hadde også som mål om å finne tiltak som ga minimum 10 prosent reduksjon. Totalt endte det opp med tiltak som gir en potensiell reduksjon på 20 prosent. Hovedsakelig var dette tiltak knyttet til belysning, ventilasjon, vannrensing og porter.



Boring etter geotermisk energi

I samarbeid med selskapet Rock Energy AS er det påbegynt et pilotprosjekt der det skal etableres to dype geotermiske 6,5" energibrønner til 1500 meter som vil forsyne undervarmeanlegget i rusegropa. Det er estimert at hver av brønnene skal kunne levere mellom 80 og 100 kW og vil spare oss for et strømforbruk på rundt 300.000 kWh/år. Prosjektet er todelt, med en forskningsdel finansiert av Rock Energy, og en anleggsdel finansiert av Avinor. Innovasjon Norge støtter både forskningsdelen og anleggsdelen av prosjektet. Det er ventet at brønnene vil stå ferdige i løpet av mai 2018.

AVFALL

Mengde usortert avfall (avfallskode 99- i hht NS 9431) skal ikke overstige 3500 tonn pr år.

Kort om avfall

Avfallsprodusentene på lufthavnen er flyselskaper, handlingselskaper, cateringvirksomheter, cargo, leie, passasjerer og Oslo lufthavn selv.

Alle selskapene på lufthavnen deltar i felles renovasjonsordning, hvor alt avfall håndteres av én renovatør. Renovasjonsordningen er fleksibel, og avfallsfraksjoner, containerstørrelser og tømmehyppigheter tilpasses etter behov. Avfall sorteres ved kilden og bringes til etablerte returpunkter. Avfall som oppstår i terminalens publikumsområder fraktes i et avfallssugeanlegg til avfallssentralen. Administrasjonsbygget og Flyporten er også koblet til dette anlegget. Renovatøren henter avfallet og leverer det til godkjente sluttbehandlings- og gjenvinningsanlegg. Renovatøren rapporterer månedlig sorteringsgrad og tonnasje for alle returpunktene.



Kildesortering i terminalen

Oslo lufthavn har ansvaret for å tilrettelegge renovasjonsordningen på lufthavnen og er en pådriver for at lufthavnen som helhet skal oppnå gode resultater på avfallssiden. Avfall fra bygg- og anleggsaktivitet i prosjekter håndteres separat.

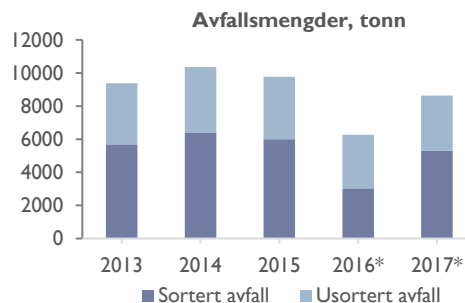
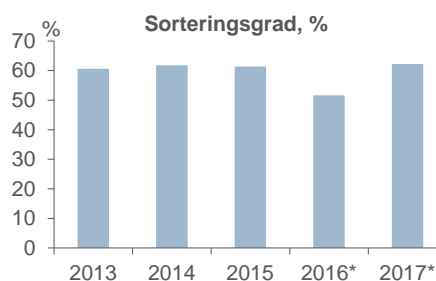
Status avfall 2017

Samlet avfallsmengde for hele lufthavnen i 2017 var på 12 397 tonn. Fra 2016 har Oslo lufthavn valgt å sette mål for og rapportere på kun det avfallet som faktureres via Oslo lufthavn. Avfallsmengde var da 8 833 tonn. Sortert avfall utgjorde 5 301 tonn og usortert avfall 3 335 tonn, noe som er innenfor målet. Sorteringsgraden var på 62,2 prosent. Både økt avfallsmengde og sorteringsgrad skyldes i hovedsak levering av store mengder forurenset masse fra opprydding på brannøvingfeltet, samt at mengde papp og matavfall har økt i takt med økende antall butikker og spisesteder i terminalen. Det har også vært mye ombygingsarbeid i perioden.



Med økt aktivitet i terminalen øker også avfallsmengden

Innsamling av gjenvinnbar drikkevareemballasje i stål, aluminium og PET (plast) fra flyene har fortsatt i 2017. Partene som deltar i denne ordningen er SAS, Thomas Cook og Sodexo. Det er mottatt totalt 25,1 tonn gjenvinnbart materiale fra dette arbeidet. Flyselskapene deler ut overskudd av inntektene fra pant og aluminiumsretur til veldedige formål. I tillegg samarbeider Oslo lufthavn med Norges Røde Kors for håndtering av inn-samlet drikkevareemballasje fra terminalens publikumsområder. Oppdraget er delegert til Røde Kors sin lokalavdeling i Ullensaker. Røde Kors har ansvaret for å motta, sortere og returnere flaskene på en effektiv måte og kan fritt disponere overskuddet fra pant i etterkant. Med innsats fra ansatte og publikum er det på Oslo lufthavn totalt samlet inn bokser og flasker for nesten 1,7 millioner kroner fra publikumsområder i terminalen til inntekt for humanitære formål.



*Kun avfall som faktureres via Oslo lufthavn og ny definisjon av usortert fra 2016.

INNKJØP, BYGG- OG ANLEGGSPROSJEKTER

Kort om forbruk av produkter og materialer

Oslo lufthavn foretar anskaffelser av tjenester, produkter og materialer gjennom innkjøp knyttet til ordinær drift eller gjennom byggeprosjekter. Oslo lufthavn har egne prosesser som sikrer at alle innkjøp skjer iht. regelverk om offentlig anskaffelse. Innkjøp i tilknytning til drift skal i størst mulig grad gjøres gjennom bruk av rammeavtaler, mens innkjøp knyttet til byggeprosjekter gjøres gjennom entreprenørkontraktene.

For å sikre bærekraft i anskaffelser og at de mest miljøvennlige produkter og materialer velges, stilles det miljøkrav i både rammeavtaler og i entreprenørkontrakter. Krav stilles som kvalitetskrav (må krav) eller som tildelingskriterier hvor leverandørene konkurrerer om å levere de mest miljøvennlige løsningene, produktene, materialene og tjenestene.

Miljøkrav i anskaffelser er en viktig del i å følge opp Oslo lufthavns miljøpolitikk og bidrar til å redusere Oslo lufthavns klimagassutslipp. Det gir også økonomiske fordeler utover å verne om og bevare miljøet.

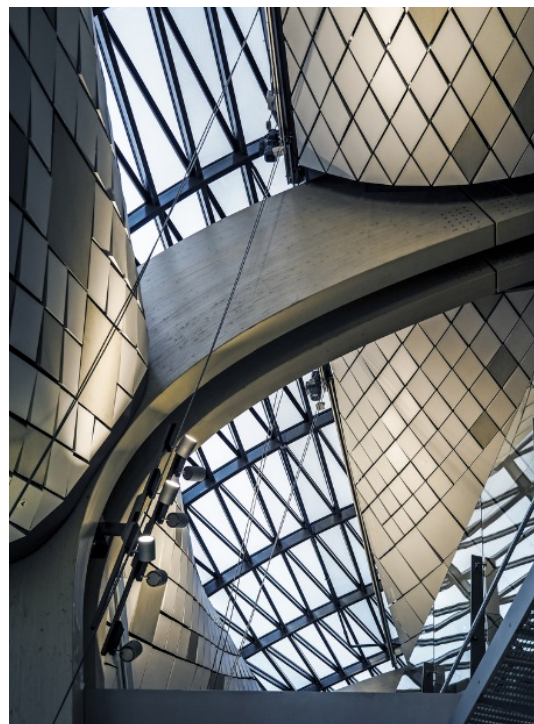
Status forbruk av produkter og materialer 2017

Som basis stiller Oslo lufthavn krav om miljøsertifisering eller tilsvarende i kvalifikasjonsgrunnlaget der det er relevant. I tillegg stilles det krav til vareleverandører om medlemskap i returordning for emballasje (Grønt Punkt).

For å sikre at miljøhensyn ivaretas gjennom hele anskaffelsesprosessene, innhenter innkjøpsfunksjonen bistand fra miljørådgiverne i konkrete anskaffelser til utforming av kvalifikasjonskrav, kravspesifikasjon og vektning av miljø i tildeling. For eksempel er det stilt spesifikke miljøkrav ved anskaffelse av baneavising-kjemikalier og avfallshåndtering, samt krav om Svane-merket renholdstjeneste.

Oslo lufthavn har krav i eget bilag til entreprisekontrakter for å sikre at miljømål og miljøstrategi hensyntas i bygge- og anleggsprosjekter. Spesielt i forbindelse med innredningsarbeid, er det stilt strenge miljøkrav for materialer. I tillegg stilles det miljøkrav i alle kontrakter med aktører som opererer på lufthavnsområdet.

For produkter og tjenester som har vesentlig miljøpåvirkning stilles det krav om miljødokumentasjon. Det arbeides systematisk med substitusjon og reduksjon av antall kjemiske produkter. Alle produkter som benyttes skal tilfredsstille miljøkrav fra lokale og sentrale myndigheter



Materialer velges også ut fra miljøhensyn

NATURMILJØ

Kort om biologisk mangfold

Oslo lufthavn har kartlagt og kartfestet de viktige områdene for biologisk mangfold, med beskrivelse av flora, vegetasjonsbildet og fuglelivet innenfor lufthavnsområdet, på Oslo lufthavns eiendommer, festet område og influensområder. Det er videre utarbeidet forvaltningsråd som følges opp.

Arealene mellom rullebanene og sidearealene innenfor lufthavnsområdet har hovedsakelig triviell engvegetasjon som blir slått og gjødslet regelmessig. Like utenfor er det imidlertid større naturverdier som ravineskoger, enger og kalksjøer med en rekke sjeldne og utrydningstruede arter som vi ønsker å bevare. Det er dessverre også registrert svartelistede (fremmede) arter ved lufthavnen som er uønsket fordi de fortrenger den naturlige norske floraen.

Status biologisk mangfold 2017

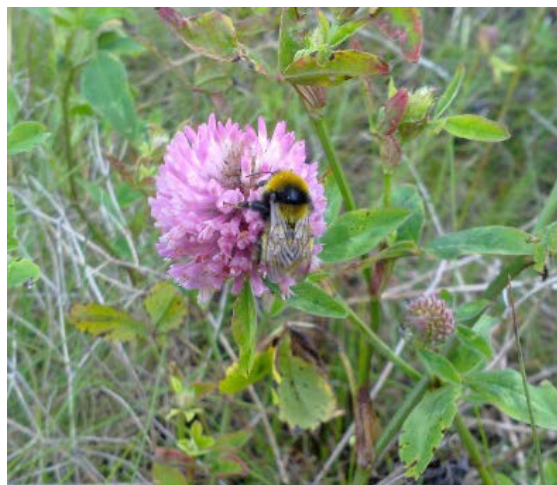
Oslo lufthavn har oversikt over omfanget og spredningspotensialet for svartelistede arter på og rundt lufthavnen. Ut fra vurdering av konsekvenser og en prioritering av arter og lokaliteter, er det utarbeidet en skjøtselsplan for bekjempelse av de fire artene lupin, kjempebjørnkjeks, kanadagullris og parkslirekne. Sommeren 2014 ble det startet et stort bekjempingsarbeid, hovedsakelig med flere runder med rotkutting, lusing og slått før frøsetning og noe sprøyting. Bekjempelsestiltakene var vellykket og arbeidet har fortsatt siden. En utryddelse er likevel et langtidsprosjekt og vil kreve innsats i flere år fremover.

Sommeren 2017 ble gjort en kartleggingsundersøkelse av humler og en rekke andre insekter og planter både på innsiden og utsiden av gjerdet på Oslo lufthavn. Det ble funnet 12 arter av humler innenfor gjerdet og 11 utenfor gjerdet. Kløverhumle (rødlistet som *sterkt truet*) ble funnet både innenfor og utenfor gjerdet. Gresshumle (rødlistet som *nær truet*) ble funnet innenfor gjerdet. Både innenfor og utenfor gjerdet er det godt med blomster egnet for et stort utvalg av insekter, og ikke minst bra med planter i erteblomstfamilien som er viktige for langtungete,

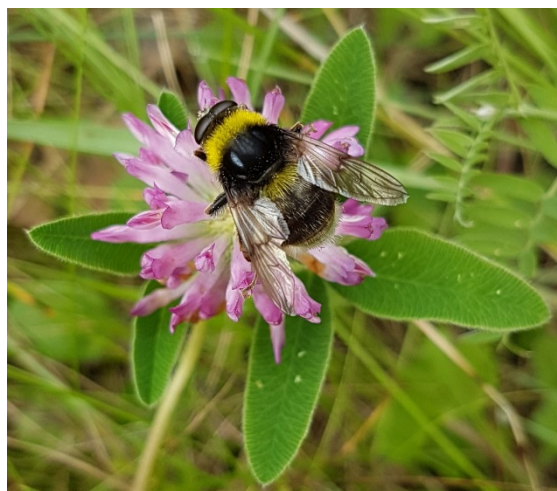


Godt med rødkløver i blomst

rødlistede humler. Alle funnene er registrert i Artsdatabanken. Områdene utenfor gjerdet har grunnleggende beskaffenhet, beliggenhet og omfang som gjør dem viktige for mange insekter og det er viktig med riktig skjøtsel med henblikk på tilrettelegging for pollinatorer.



Kløverhumle (*Bombus distinguendus*)



Gulstripet bjørneblomsterflue (*Arctophila bombiformis*) som ligner en humle, men som er en flue

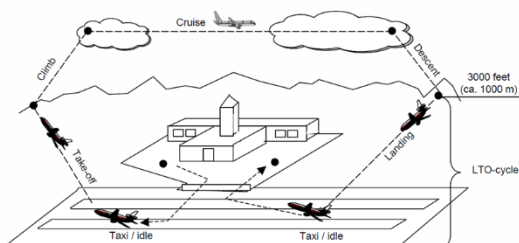
CITES

Kjøp og innføring av utrydningstruede arter eller produkter av truede arter er ulovlig og regulert etter CITES (Convention on International Trade of Endangered Species). Oslo lufthavn har i flere år i ferisesesongen gitt veiledning via ulike sosiale media til de reisende om ikke å kjøpe med seg «truede ferieminner» som blant annet gjenstander lagd av elfenben, skilpaddeskall, flodhesttenner, haitenner, kvelerslangeskinn, konkylier og koraller. Kampanjen har vært i samarbeid med Toll og Miljødirektoratet.

Oslo lufthavn støttet også World Wildlife Day 3. mars og oppfordret på vår face book-side de reisende til ansvarlig turisme. «Ikke kjøp suvenirer lagd av utrydningstruede dyr!»

LOKAL LUFTKVALITET

Luftkvaliteten på og rundt flyplassområdet bestemmes av lokale og regionale utslipp, av værforhold og av terrengets utforming. Lokalt på lufthavnen vil utslippene fra flyplassdriften ha størst betydning for luftkvaliteten, med fly og kjøretøy som de viktigste utslippskildene. Utenfor flyplassområdet er veitrafikken den viktigste utslippskilden. Andre faktorer som påvirker luftkvaliteten er industriutslipp, utslipp fra fyring og langtransporterte forurensninger.



Utslippskilder

Det er kommunene som har hovedansvar for vurdering av luftkvalitet, men der det er grunn til å frykte overskridelse av grenseverdier vil eiere av anlegg som bidrar vesentlig til overskridelsen være ansvarlige for å medvirke til kartlegging og tiltaksutredning. Oslo lufthavn har siden begynnelsen av 2000-tallet driftet et anlegg for overvåking av luftkvalitet. Dette var opprinnelig knyttet til måling av luftkvaliteten nær brannøvningsfeltet. Tidligere års historikk viser at konsentrasjoner av svevestøv og nitrogendioksid i det valgte målepunktet har vært innenfor både myndighetskrav og nasjonale mål, og med få overskridelser av de anbefalte luftkvalitetskriteriene.

I 2001 gjennomførte NILU, på oppdrag fra Oslo lufthavn, en stor kartlegging av den lokale luftkvaliteten. Det ble gjennomført beregninger, samt målinger på ulike steder rundt lufthavnen. Rapporten ble oppdatert i 2016 og NILU konkluderer med at luftkvaliteten på og rundt lufthavnen er mye bedre enn i byområder. NILU har videre konkludert at lukt av flydrivstoff som noen ganger kan oppstå i flyplassområdet vil være i så lave konsentrasjoner at det ikke er grunn til å tro at det kan medføre helseplager. Det er også gjort en prøvetaking og analyse av sverting på bolighus i områdene rundt Oslo lufthavn. Det er ingen indikasjon på at svertingen skyldes sotnedfall fra fly, og at svertingen hovedsakelig skyldes svertesopp.

Avinor har vært med som deltager i prosjektet «Kartlegging av eksponering for dieseleksospartikler i norsk arbeidsliv ved bruk av elementært karbon (EC) som markør». STAMI konkluderer i sin rapport med at «Operatører på flyplass som eksponeres for dieseleksos samt eksos fra stasjonært parkerte fly er eksponert for luftkonsentrasjoner ($= 2,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) som forekommer i sentrale bystrøk.»



Oslo lufthavns mobile anlegg for luftovervåking utenfor avgangshallen

Status utslipp til luft 2017

Målingene har i 2017 foregått rett utenfor ankomsthallen ved terminalen. Vi har mottatt henvendelser knyttet til generende lukt i dette området. Dette gjelder både parfymelukt som kommer ut av ventilasjonsanlegget, parafinlukt fra flybensin og eksos fra busser taxier som henter passasjerer. Målingene viser at grenseverdier for PM_{10} er overskredet fire ganger. Dette var innenfor forskriftskrav hvor grensen for antall overskridelser er på 30 for PM_{10} . Forurensningskonsentrasjonen i utendørs luft skal ikke overstige grenseverdiene flere enn det tillatte antall ganger.

NGI har på oppdrag fra Oslo lufthavn undersøkt om nedfall fra fly eller bruk av surfaktanter eller andre forbindelser på flyplassen påvirker og endrer overflatespenningen i nærliggende grytehullsjøer (Aurtjern og Danielsetertjern). Målinger viser ingen signifikant forskjell mellom sjøene og kontrollprøven (springvann). Det ble heller ikke påvist formiat, glykol eller acetat i innsjøene.

T2-PROSJEKTET

Oslo lufthavn kom 27. april 2017 i mål med å utvide for å kunne betjene 28 millioner passasjerer årlig. T2-prosjektet har omfattet: Utvidelse og ombygging av eksisterende terminalbygning, utvidelser og ombygging av flyside, endringer av driftsområder og tekniske installasjoner, nye fjernoppstillingsplasser for fly, midlertidig pir syd for eksisterende terminal og oppgradering av jernbasteasjonen.

Med omfattende miljøkrav og tilsammen ca. 150 entrepriser har T2-Prosjektet vært banebrytende på utvikling av en effektiv og miljøstyrt prosjektstyringsmodell. Det har også vært helt avgjørende med entydige miljøkrav til alle leveranser

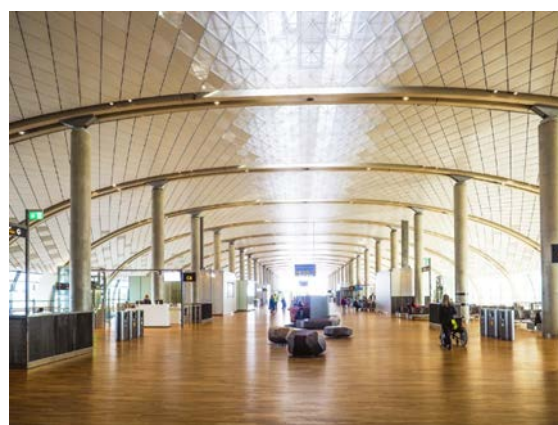
T2-prosjektet fremstår både som et nasjonalt og internasjonalt forbildeprosjekt for miljø. Bygget er BREEAM-sertifisert på nivå Excellent for både «Design-stage» og «Post construction stage».



BREEAM-sertifikat



Flott resultat ute



Flott resultat inne

NØKKELTALL

		2013	2014	2015	2016	2017
Flytrafikk						
Passasjerer	antall	23 159 093	24 269 361	24 678 195	25 787 391	27 482 315
Innland	antall	10 583 935	10 907 550	10 917 495	11 220 648	11 630 750
Utland	antall	12 575 158	13 361 811	13 760 700	14 543 699	15 851 565
Flybevegelser	antall	231 460	237 595	234 974	247 560	242 555
Passasjerer per flybevegelse (rute / charter)	antall	104	106	109	104	113
Kollektivandel						
Kollektivandel for tilbringertjeneste	%	65	68	69	70	70
Støy						
Endring i total støydose relativt til referanseåret 2000	dB(A)	-0,6	0,2	0,1	0	0,1
Henvendelser flystøy (personer)	antall	192	142	264	285	245
Energi						
Totalt forbruk elkraft	GWh	96,8	103,9	109,8	112	117
Elkraft til elspesifikke anlegg	GWh	83,7	95,9	99,0	104,8	111,2
Tilført produksjon varme- og kjøleenergi	GWh	32,2	26,9	25,0	32,1	33,9
Elkraft til elektrodekjøl	GWh	4,8	8,1	11,1	7,2	5,7
Elkraft til kompressorer, pumper, etc.	GWh	8,3	9,4	8,7	9,3	8,6
Statkraft Varme AS	GWh	18,9	8,8	4,9	14,7	15,3
Fyringsolje (Energisentral)	GWh	0,2	0,6	0,3	0,8	3,6
Gjenvunnet energi	GWh	16,1	20,7	19,7	24,2	31,4
Leverert varme- og kjøleenergi	GWh	48,3	47,6	44,7	55,9	64,6
Ikke-fornybare ressurser						
Flydrivstoff	m ³	598 790	639 600	613 500	618 192	672 000
Fyringsolje/diesel*	m ³	110	135	103	182	465
Biofyringsolje	m ³	0	6,1	13	21	60
Drivstoff til Oslo lufthavns kjøretøy**	m ³	668	902	820	632	604
Biodrivstoff til Oslo lufthavns kjøretøy	m ³	0	0	9,3	81,0	176,5
Brennstoff til brannøving (Parafin/Jet A1)	m ³	21,1	12,9	14,8	17,8	17,4
Brennstoff til brannøving (Propan)	tonn	0,6	0,3	0,4	0,3	0,3
Avfall						
Sortert avfall	tonn	5 688	6 405	5 996	3 238	5 301
Restavfall	tonn	3 694	3 956	3 771	3 033	3 335
Total avfallsmengde	tonn	9 382	10 361	9 767	6 272	8 633
Sorteringsgrad	%	60,6	61,8	61,4	51,6	62,2
Farlig avfall	tonn	90	368	298	213	197
Klimagassutslipp						
Kontrollere- utslipp fra Oslo lufthavn	tonn CO	4 889	5 852	5 031	5 093	6 055
Kontrollere-utslipp fra Oslo lufthavn kg pr passasjer	kg CO ₂ /passasjer	0,213	0,241	0,204	0,198	0,220
Guide- utslipp fra tredjepart	tonn CO ₂	87 560	96 942	93 922	96 570	82 803
Påvirke- utslipp fra tredjepart	tonn CO	180 654	182 031	169 861	188 939	198 538
Vannforsyning og avløp						
Vannforbruk Oslo lufthavn	m ³	215 000	207 000	215 000	221 000	277 000
Spillvannsmengde lufthavn	m ³	289 000	265 000	283 000	297 000	337 000
Drensvannsmengder	m ³	1 498 000	1 955 000	2 205 000	1 870 000	1 444 000
Avisingskjemikalier (sammenstilt per avisings sesong)						
		2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Flyavising						
Totalforbruk glykol	tonn	1 526	1 557	1 491	1 437	1 441
Spesifikk forbruk glykol	kg/fly	139	139	146	142	136
Oppsamlingsgrad glykol	%	78	81	81	80	81
Baneavising						
Aviform L50	m ³	600	1263	2132	1806	2164
Aviform S	tonn	150	59	198	281	252
** Totaltall fyringsolje						
** Tallet inkluderer ikke bussing flyside og vintervedlikehold utført av Veidekke						
*** Ny metodikk fra og med 2016. Kun OSLs eget avfall. Alle fraksjoner på kode 99- i hht NS9431 er satt som usortert						