



Foto av Knut Aas

Miljørapport 2019

NØKKELTALL FOR MILJØREGNSKAP OG BREAM-SERTIFISERING

Innhold

1. Innledning.....	2
1.1. Om selskapet	2
1.2. Om denne rapporten	2
2. Produksjon av varme og kjøling	3
2.1. Sandvika	3
2.2. Lysaker og Fornebu.....	3
3. Beregningsmetode	5
3.1. Kilder til miljøpåvirkning.....	5
3.2. Utslippsfaktor CO ₂ -ekvivalenter	5
3.3. Utslippsfaktor NO _x	5
3.4. Beregningsmetode.....	5
4. Utslippsfaktorer fjernvarme	6
4.1. CO ₂ -ekvivalenter	6
4.2. NO _x -utslipp	6
5. Utslippsfaktorer fjernkjøling	6
5.1. CO ₂ -ekvivalenter	6
5.2. NO _x -utslipp	6
6. Kommentarer ang. BREEAM.....	7
6.1. Ene 01 - Energieffektivitet	7
6.2. Ene 02 a og b - Energimåling	7
6.3. Ene 04 – Energiforsyning med lavt klimautslipp	7
6.3.1. SN3 – Anerkjente lokal klimavennlig teknologier	7
6.3.2. SN5 – Overskuddsvarme fra en bygningsrelatert driftsprosess.....	7
6.3.3. SN7 – Avfallsforbrenning.....	7
6.3.4. SN8 – Biobrensler	7
6.3.5. SN11 – Klimavennlig teknologi allerede tilgjengelig på tomten	7
6.3.6. SN13 – Utslippsfaktor	8
6.4. Pol 01 – Påvirkning fra kuldemedier.....	8
6.5. Pol 02 – NO _x -utslipp	8

1. Innledning

1.1. Om selskapet

Oslofjord Varme AS er et fjernvarmeselskap med hovedkontor i Sandvika i Bærum kommune. Oslofjord Varme har konsesjon for leveranse av fjernvarme i Sandvika og på Lysaker og Fornebu.

Oslofjord Varme AS benytter seg i hovedsak av varmepumper for å produsere varme og kjøling til sine kunder. I Sandvika brukes urensset kloakk fra VEAS-tunnelen som varmekilde og varmesluk. På Lysaker og Fornebu hentes det vann fra ca. 35 meters dybde i Lysakerfjorden som benyttes varmekilde og varmesluk.

Oslofjord Varme AS er sertifisert for miljøledelse etter ISO 14001 og kvalitetsledelse ISO 9001.

1.2. Om denne rapporten

Denne rapporten skal forsøke å gi nøkkeltall som kan benyttes til miljørapporter og BREEAM-sertifisering av bygg som mottar varme og kjøling fra Oslofjord Varme. Alle tall benyttet i rapporten er hentet fra åpent tilgjengelige kilder.

Et diskusjonstema når man skal evaluere miljøavtrykket til fjernvarme er hvordan man skal vektlegge bruken av elektrisitet. I denne rapporten har vi valgt å benytte tre forskjellige faktorer som skal tilsvare norsk produksjonsmiks, nordisk produksjonsmiks og nøkkeltall fra «BREEAM-NOR for nybygg 2016»¹

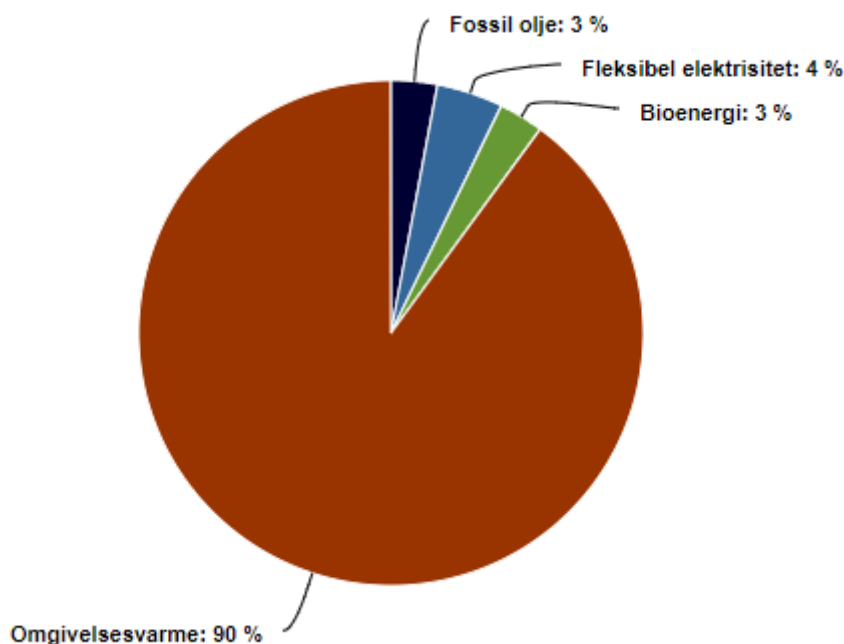
2. Produksjon av varme og kjøling

2.1. Sandvika

Produksjonen av varme og kjøling i Sandvika skjer hovedsakelig ved hjelp av varmepumper. Disse varmepumpene benytter urensset kloakk fra VEAS-tunnelen som varmekilde om vinteren og varmesluk om sommeren.

Om vinteren støttes produksjonen av varme opp med en pelletskjel som er plassert i det gamle fyrhuset til Statens senter for epilepsi på Solberg. Som reservelast i systemet benyttes oljekjeler. Fra desember 2019 har alle oljekjeler i Sandvika blitt bygget om til å benytte bioolje, slik at det fra og med 2020 ikke lenger blir benyttet fossil olje til spisslast.

Produksjonsmiksen for fjernvarme i Sandvika kan sees på fjernvarmebransjens egen nettside fjernkontrollen.no¹. Der finner man også tall for tidligere år.



Figur 1 Energikilder Sandvika 2019

Kjølingen i Sandvika benytter kun elektrisitet som innsatsfaktor i produksjonen.

2.2. Lysaker og Fornebu

Produksjon av varme og kjøling på Lysaker og Fornebu skjer på tre forskjellige energisentraler:

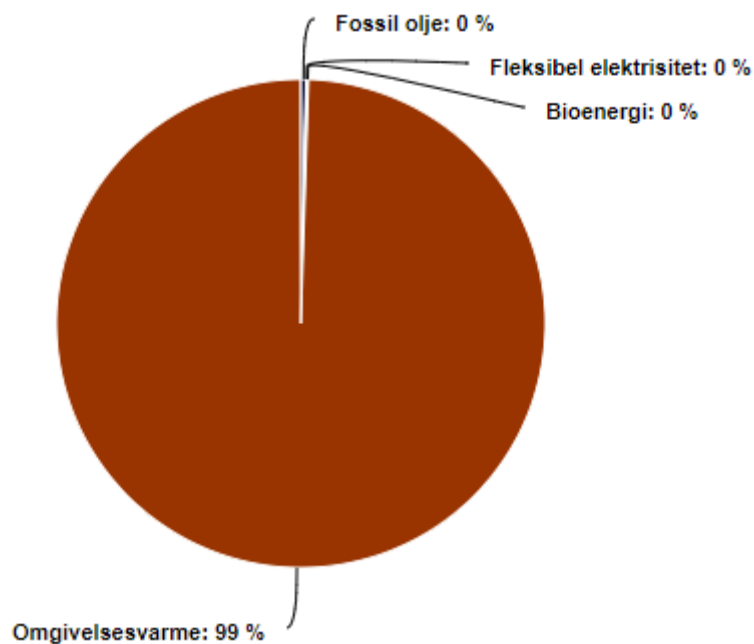
- Mølla – ligger i Strandveien på Lysaker
- Fornebu Nord – samlokalisert med Telenors kontor i Snarøyveien på Fornebu
- Rolfsbukta – samlokalisert med Scandic-hotellet i Martin Linges vei på Fornebu

¹ <http://fjernkontrollen.no/sandvika/>

I alle disse tre sentralene er det installert varmepumper som benytter sjøvann fra Lysakerfjorden som varmekilde om vinteren og varmsluk om sommeren.

Som reservelast benyttes oljekjeler. Fra desember 2019 har alle oljekjeler Lysaker og Fornebu blitt bygget om til å benytte bioolje, slik at det fra og med 2020 ikke lenger blir benyttet fossil olje til spisslast.

Oslofjord Varme rapporterer også produksjonsmiksen for fjernvarme på Lysaker og Fornebu på fjernkontrollen.no².



Figur 2 Energikilder Lysaker og Fornebu 2019

Som for Sandvika benytter kjøleproduksjonen på Lysaker og Fornebu kun elektrisitet som innsatsfaktor.

² <http://fjernkontrollen.no/fornebulysakerlilleaker/>

3. Beregningsmetode

3.1. Kilder til miljøpåvirkning

Miljømessige utslipp fra Oslofjord Varmes produksjon av fjernvarme er knyttet til de energivarene som benyttes som innsatsfaktorer.

Energivarer benyttet av Oslofjord Varme:

- Elektrisitet
- Pellets
- Lett fyringsolje
- Biofyringsolje

3.2. Utslippsfaktor CO₂-ekvivalenter

Utslippsfaktor for elektrisitet er beregnet med tre ulike faktorer:

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Norsk elektrisitmiks ⁱⁱ | 14 g CO ₂ /kWh |
| 2. Nordisk elektrisitmiks ⁱⁱ | 83 g CO ₂ /kWh |
| 3. BREEAMs utslippssfaktor ⁱ | 132 g CO ₂ /kWh |

For de andre energivarene benyttes følgende utslippsfaktor

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| • Pellets ⁱⁱⁱ | 19 g CO ₂ /kWh |
| • Lett fyringsolje ⁱⁱⁱ | 289 g CO ₂ /kWh |
| • Biofyringsolje ⁱⁱⁱ | 10 g CO ₂ /kWh |

3.3. Utslippsfaktor NO_x

Utslippsfaktor for nitrogenoksider er beregnet med følgende faktorer:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| • Elektrisitet ⁱ | 15 mg NO _x /kWh |
| • Pellets ^{iv} | 1,8 kg NO _x /tonn brensel |
| • Lett fyringsolje ^{iv} | 3,6 NO _x /tonn brensel |
| • Biofyringsolje ^{iv} | 3,6 NO _x /tonn brensel |

NO_x-utslipp er angitt med direkte og indirekte utslipp. Direkte utslipp er de som er generert av våre anlegg lokalt, dvs. fra forbrenning av brensel som fyringsolje og pellets. Indirekte utslipp inkluderer også utslipp fra bruken av elektrisitet. Bruk av elektrisitet medfører ingen lokale utslipp av NO_x.

3.4. Beregningsmetode

Beregningene er laget per levert kWh til kunde. Utslipp er beregnet ved å se på brukte energivarer i energisentralene. Dette grensesnittet gjør at vi får tatt med tap i fjernvarme- og fjernkjølenettet i beregningen.

Beregningene er gjort som et snitt av utslippene for de siste tre års produksjon av fjernvarme og fjernkjøling.

4. Utslippsfaktorer fjernvarme

4.1. CO₂-ekvivalenter

Nett	Norsk el-miks	Nordisk el-miks	BREEAM
Sandvika	16,48	41,72	59,65
Lysaker/Fornebu	7,09	28,35	44,36

Alle tall i g CO₂/kWh

4.2. NO_x-utslipp

Nett	NO _x - Indirekte	NO _x - Direkte
Sandvika	32,91	27,42
Lysaker/Fornebu	9,54	4,92

Alle tall i mg NO_x/kWh

5. Utslippsfaktorer fjernkjøling

5.1. CO₂-ekvivalenter

Nett	Norsk el-miks	Nordisk el-miks	BREEAM
Sandvika	4,90	29,06	46,21
Lysaker/Fornebu	4,08	24,21	38,50

Alle tall i g CO₂/kWh

5.2. NO_x-utslipp

Nett	NO _x - Indirekte	NO _x - Direkte
Sandvika	5,25	0
Lysaker/Fornebu	4,37	0

Alle tall i mg NO_x/kWh

6. Kommentarer ang. BREEAM

Kommentarer til de punktene i BREEAMs tekniske manual som er relevant for en leveranse av fjernvarme og fjernkjøling.

6.1. Ene 01 - Energieffektivitet

Karaktersettingen for dette punktet benytter et bygg merket med energikarakter C i henhold til energimerkeordningen. Grensesnittet for beregningen er i dag levert energi, som gjør at bygg tilknyttet kollektive energikilder kommer dårligere ut på denne skalaen enn bygg med lokal varmeproduksjon. Enova har varslet at grensesnittet for energiberegning vil endres, slik at bygg kan oppnå en god score på dette punktet også når de benytter fjernvarme og fjernkjøling.

6.2. Ene 02 a og b - Energimåling

Alle bygg tilknyttet fjernvarme- og fjernkjølenett har egne målere for dette. Kunden kan få tilgang til disse målerne og få oversikt over levert energi til bygget. Varmeleveransen måles i kun ett punkt, slik at dersom man ønsker formålsdelt måling må dette gjøres på kundens side av anlegget.

6.3. Ene 04 – Energiforsyning med lavt klimautslipp

Fjernvarme og fjernkjøling levert av Oslofjord Varme er produsert med lokalt tilgjengelige energikilder. I Sandvika benyttes kloakk fra VEAS-tunnelen som varmekilde, mens på Lysaker og Fornebu benyttes sjøvann fra Lysakerfjorden.

Fjernvarme og fjernkjøling er en klimavennlig og arealeffektiv energileveranse. Oslofjord Varme har konsesjon for fjernvarme i begge områder, og Bærum kommune har bestemt at det er tilknytningsplikt for alle nye bygg innenfor konsesjonsområdet.

6.3.1. SN3 – Anerkjente lokal klimavennlig teknologier

Fjernvarme og fjernkjøling er anerkjent, lokalt og klimavennlig. Fjernvarme og fjernkjøling er også et satsningsområde i EU for at de skal klare å nå sine ambisiøse klimamål.

6.3.2. SN5 – Overskuddsvarme fra en bygningsrelatert driftsprosess

Fjernvarme produseres med de samme varmepumpene som fjernkjøling og benytter overskuddsvarme alle bygg tilknyttet fjernkjølenettet. Denne overskuddsvarmen benyttes så til alle de kundene som har et varmebehov.

6.3.3. SN7 – Avfallsforbrenning

Oslofjord Varme benytter ikke avfallsforbrenning i sin varmeproduksjon.

6.3.4. SN8 – Biobrensler

Flytende biobrensler benyttet av Oslofjord Varme tilfredsstillende EUs bærekraftskriterier og er sertifisert med ISCC EU.

6.3.5. SN11 – Klimavennlig teknologi allerede tilgjengelig på tomten

I de fleste deler av vårt konsesjonsområde vil fjernvarme og fjernkjøling være tilgjengelig på eller veldig nær tomten.

6.3.6. SN13 – Utslippsfaktor

Utslippsfaktor er gitt i kapittel 4.1 for fjernvarme og 5.1 for fjernkjøling. Utslippsfaktoren i kolonnen BREEAM har benyttet utslippsfaktorer i henhold til samsvarsnotatet.

6.4. Pol 01 – Påvirkning fra kuldemedier

Ved bruk av fjernvarme og fjernkjøling vil bygget ha minimalt behov for tekniske installasjoner med kuldemedier.

Iht. Pol 01-kalkulatoren vil vi med dagens kuldemedier få 1 poeng på for anlegget på Lysaker og Fornebu og 0 poeng for anlegget i Sandvika.

Ta kontakt med oss dersom det ønskes nærmere informasjon om våre tekniske anlegg eller dokumentasjon på dette punktet.

6.5. Pol 02 – NO_x-utslipp

Utslippsfaktor indirekte og direkte NO_x-utslipp for fjernvarmeleveranse er gitt i kapittel 4.2 og for fjernkjøling i kapittel 5.2.

ⁱ «BREEAM-NOR for nybygg 2016» <http://ngbc.no/wp-content/uploads/2016/12/BREEAM-NOR-for-nybygg-2016-teknisk-manual-23.12.2016.pdf>

ⁱⁱ «Enovas årsrapport 2016» https://www.enova.no/download?objectPath=upload_images/40189424DAEC4B2BB19EE0DC333641AC.pdf&filename=Enovas%20arsrapport%202016.pdf

ⁱⁱⁱ «Klimaregnskap for fjernvarme», Magnus Løseth, Norsk Energi, http://www.fjernvarme.no/uploads/Rapport_Klimaregnskap%20for%20fjernvarme_2.pdf

^{iv} «Forskrift om særavgifter» https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2001-12-11-1451/KAPITTEL_3-19#%C2%A73-19-9