



## RAPPORT

OPPDRAGSNAVN: **Energihuset Lillestrøm AS**

EMNE: Miljøprogram med miljøoppfølgingsplan

DOKUMENTKODE: 29886-RIM-001-05112023





Med mindre annet er skriftlig avtalt, tilhører alle rettigheter til dette dokument **WSP Norge AS**.

Innholdet – eller deler av det – må ikke benyttes til andre formål eller av andre enn det som fremgår av avtalen. WSP Norge har intet ansvar hvis dokumentet benyttes i strid med forutsetningene. Med mindre det er avtalt at dokumentet kan kopieres, kan dokumentet ikke kopieres uten tillatelse fra WSP Norge.

## RAPPORT

|                         |                                       |                   |                                     |
|-------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| <b>Oppdragsnavn:</b>    | Energihuset Lillestrøm AS             |                   |                                     |
| <b>Oppdragsgiver:</b>   | Energihuset AS                        |                   |                                     |
| <b>Kontaktperson:</b>   | Harald Gründel                        |                   |                                     |
| <b>Emne:</b>            | Miljøprogram med miljøoppfølgingsplan |                   |                                     |
| <b>Dokumentkode:</b>    | 29886-RIM-001-05112023                |                   |                                     |
| <b>Ansvarlig enhet:</b> | Miljø                                 | <b>Utført av:</b> | Mathias Jerpseth<br>Mari Lyn Larsen |
| <b>Tilgjengelighet:</b> | Åpen                                  | <b>Dato:</b>      | 01.12.2023                          |

### SAMMENDRAG:

WSP er engasjert av Energihuset AS til å utarbeide miljøprogram og forenklet miljøoppfølgingsplan (MOP) tilknyttet reguleringsområdet SF30 i Lillestrøm kommune.

Miljøprogram og MOP er basert på NS3466:2009 samt relevante og gjeldende kommuneplaner, og skal ligge til grunn for miljøstyringen i de fremtidige byggeprosjektene på tomtene som omfattes av felt SF30.

Overordnede miljø- og energimål for reguleringsområdet:

- Lillestrøm kommune skal redusere klimagassutslippene og ha en god ressursforvaltning, samtidig som kommunen skal håndtere forventet befolkningsvekst
- Lillestrøm kommune skal ha en attraktiv regionby og livskraftige lokalsamfunn
- Lillestrøm kommune skal støtte opp under innbyggernes mestring av egne liv i alle livets faser
- Lillestrøm kommune skal fremme åpenhet, læring og innovasjon

Mål og krav er utdypet i de overordnede miljøtemaene klimagassutslipp, ressursbruk og materialvalg, helse og sikkerhet, forurensing og natur- og kulturmiljø, og er ytterligere beskrevet i MOP.

| REV. | DATO       | BESKRIVELSE | UTARBEIDET AV | GODKJENT AV |
|------|------------|-------------|---------------|-------------|
| 0.0  | 03.11.2023 |             | MJ            | MLL         |

## INNHALDSFORTEGNELSE

|        |                                                       |    |
|--------|-------------------------------------------------------|----|
| 1.     | Miljøprogram .....                                    | 5  |
| 1.1.   | Oppfølging og endring av miljømålene .....            | 5  |
| 2.     | Beskrivelse av reguleringsområdet .....               | 7  |
| 2.1.   | Formål.....                                           | 7  |
| 3.     | Miljøtemaer og fastsettelse av miljømål .....         | 8  |
| 3.1.   | Overordnede miljømål .....                            | 8  |
| 3.1.1. | Lov om planlegging og byggesaksbehandling (PBL) ..... | 8  |
| 3.1.2. | Byggeteknisk forskrift (TEK17) .....                  | 8  |
| 3.1.3. | Overordnet strategi og overordnede miljøkrav .....    | 8  |
| 3.2.   | Klimagassutslipp .....                                | 10 |
| 3.3.   | Ressursbruk og materialvalg .....                     | 10 |
| 3.3.1. | Materialer og energibruk .....                        | 10 |
| 3.3.2. | Avfallshåndtering.....                                | 11 |
| 3.4.   | Helse og sikkerhet .....                              | 12 |
| 3.4.1. | Helse og inneklima .....                              | 12 |
| 3.4.2. | Farlige stoffer.....                                  | 12 |
| 3.4.3. | Transportveier og trafiksikkerhet .....               | 13 |
| 3.5.   | Forurensing.....                                      | 13 |
| 3.5.1. | Utslipp til luft .....                                | 14 |
| 3.5.2. | Utslipp til vann.....                                 | 14 |
| 3.5.3. | Utslipp til grunn .....                               | 15 |
| 3.5.4. | Støy og vibrasjoner .....                             | 15 |
| 3.5.5. | Lys og annen stråling.....                            | 16 |
| 3.6.   | Natur- og kulturmiljø .....                           | 16 |
| 3.6.1. | Naturmangfold og uteområder .....                     | 16 |
| 3.6.2. | Fremmede arter .....                                  | 17 |
| 3.6.3. | Flom og overvannshåndtering.....                      | 18 |
| 3.6.4. | Kulturminner og kulturmiljø .....                     | 18 |
| 4.     | Miljøoppfølgingsplan (MOP) .....                      | 19 |
| 5.     | Referanser .....                                      | 20 |

## 1. MILJØPROGRAM

Dette miljøprogrammet skal legges til grunn for miljøstyringen i forbindelse med detaljreguleringen av felt SF30 med foreslått eiendomsutvikling av næring- og boligbebyggelse. Miljøprogram med miljøoppfølgingsplan skal foreligge ved førstegangsbehandling av forslag til detaljreguleringsplan etter Lillestrøm kommunes retningslinjer og bestemmelser i kommuneplanens arealdel 2023-2035 § 1-14.10 /1/. Miljøprogrammet danner grunnlaget for miljøoppfølgingsplanen, og er utformet etter prinsippene i Standarden NS 3466:2009, «Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs, og eiendomsnæringen» /1/. Foreliggende miljøprogram skal bidra til ivaretagelse av klima- og miljøhensyn ved utvikling av reguleringsområde SF30. Vesentlige termer definert i NS 3466:2009 er listet under:

- Miljøoppfølgingsplan (MOP): Plan som fastsetter hvordan prosjekteier skal følge opp miljøprogrammets miljømål i prosjektets ulike faser
- Miljøprogram: Program som er utformet på et strategisk, overordnet nivå, og som fastsetter miljømål for et bygg- eller anleggsprosjekt
- Miljømål: Overordnet mål i samsvar med miljøpolitikken som en organisasjon har pålagt seg selv å oppnå
- Miljøansvarlig: Person tilknyttet prosjektet, med et spesielt ansvar for å følge opp miljøprogrammets og miljøoppfølgingsplanens bestemmelser og krav

I henhold til NS3466 skal «... et miljøprogram fastsette de miljømålene som skal ligge til grunn for valg av tiltak i et prosjekt gjennom hele prosjektets livsløp og følges opp i miljøoppfølgingsplan(er).»

### 1.1. OPPFØLGING OG ENDRING AV MILJØMÅLENE

Listede miljømål gjelder til reguleringen av felt SF30. Det er i reguleringsarbeidet tatt utgangspunkt i planlagt utvikling av prosjektet Energihuset samt boligbebyggelse på tilliggende tomter. Det vil si at prosjekter innenfor felt SF30 bruker foreliggende miljøprogram som grunnlag, selv om det skulle bli endringer i prosjektene det i dag er tatt utgangspunkt i. Det samme gjelder tilhørende miljøoppfølgingsplan (MOP). Tomtene er i dag uregulerte, og veien inkludert i planområdet er regulert til vei og har ulike eiere. Således vil de fremtidige byggeprosjektene ha ulike ambisjoner for miljø og bærekraft. Felles for alle prosjektene er:

- Første utgave av miljøprogrammet foreligger for reguleringsplan. I den videre prosjekteringen i fremtidige byggeprosjekter på tomtene må byggherre ivareta rutiner slik at dokumentene miljøprogram og miljøoppfølgingsplan implementeres i miljøstyringen i prosjektene. Både byggherre og utførende foretak skal ha en miljøansvarlig som skal sørge for at miljømål- og tiltak følges opp, og at dokumentene oppdateres underveis. Ferdig utfylt miljøoppfølgingsplan er en del av sluttokumentasjonen som skal foreligge ved søknad om ferdigattest.

#### Oppfølging i prosjekteringsfasen

- I prosjekteringsfasen skal prosjektets miljøkrav og miljømål følges opp og dokumenteres av miljøansvarlige fortløpende. Det bør settes opp et eget punkt for miljø i prosjekteringsmøter.

#### Oppfølging i bygge- og anleggsfasen

- I et byggemøte med entreprenør(ene) bør byggeleder ved anleggsstart gå igjennom alle tiltak i miljøoppfølgingskjemaet og ansvar for gjennomføring. Det føres referat fra dette møtet. Videre i

denne fasen skal prosjektets miljøkrav- og miljømål følges opp og dokumenteres fortløpende av miljøansvarlige.

- Miljø skal være et eget punkt i byggemøter og i verne-/miljørunder. Dersom det oppstår avvik fra miljøplanens krav og mål skal det registreres i entreprenørens avvikssystem og tas opp med byggherrens miljøansvarlige. Avvik skal begrunnes og lukkes.

### **Dokumentasjon**

- All dokumentasjon som er relevant for miljøoppfølgingsplanen skal lagres på en systematisk måte til sluttbefaring er gjennomført.

-

### **Endring av miljømålene**

- Gjennom prosjektets livsløp kan det bli aktuelt å endre miljømålene som settes i dette miljøprogrammet. Dette kan følge av nye myndighetskrav og retningslinjer, ny kunnskap om miljøpåvirkninger eller miljøtiltak eller endringer i selve prosjektet.
- Tilpasninger til prosjektet oppdateres i MOP underveis.
- Dersom det vises at miljømålene ikke kan nås eller at de ikke kan nås uten urimelige kostnader kan det også være bakgrunn for å endre miljømålene.
- Ved endring av miljømålene skal miljøprogrammet beskrive denne prosessen og behovet for endringene skal begrunnes. Prosessen skal nedfelles i egne dokumenter som beskriver følgende:
  - o Endringer som har skjedd fra det tidspunkt miljøprogrammet ble utarbeidet
  - o Dokumentasjon av hvem som har vært ansvarlig for å beslutte endring av miljømålene
  - o Begrunnelser for endring av miljømålene
  - o Nye miljømål og eventuelle nye måleparametere
  - o Hvordan de nye miljømålene skal implementeres i prosjektet

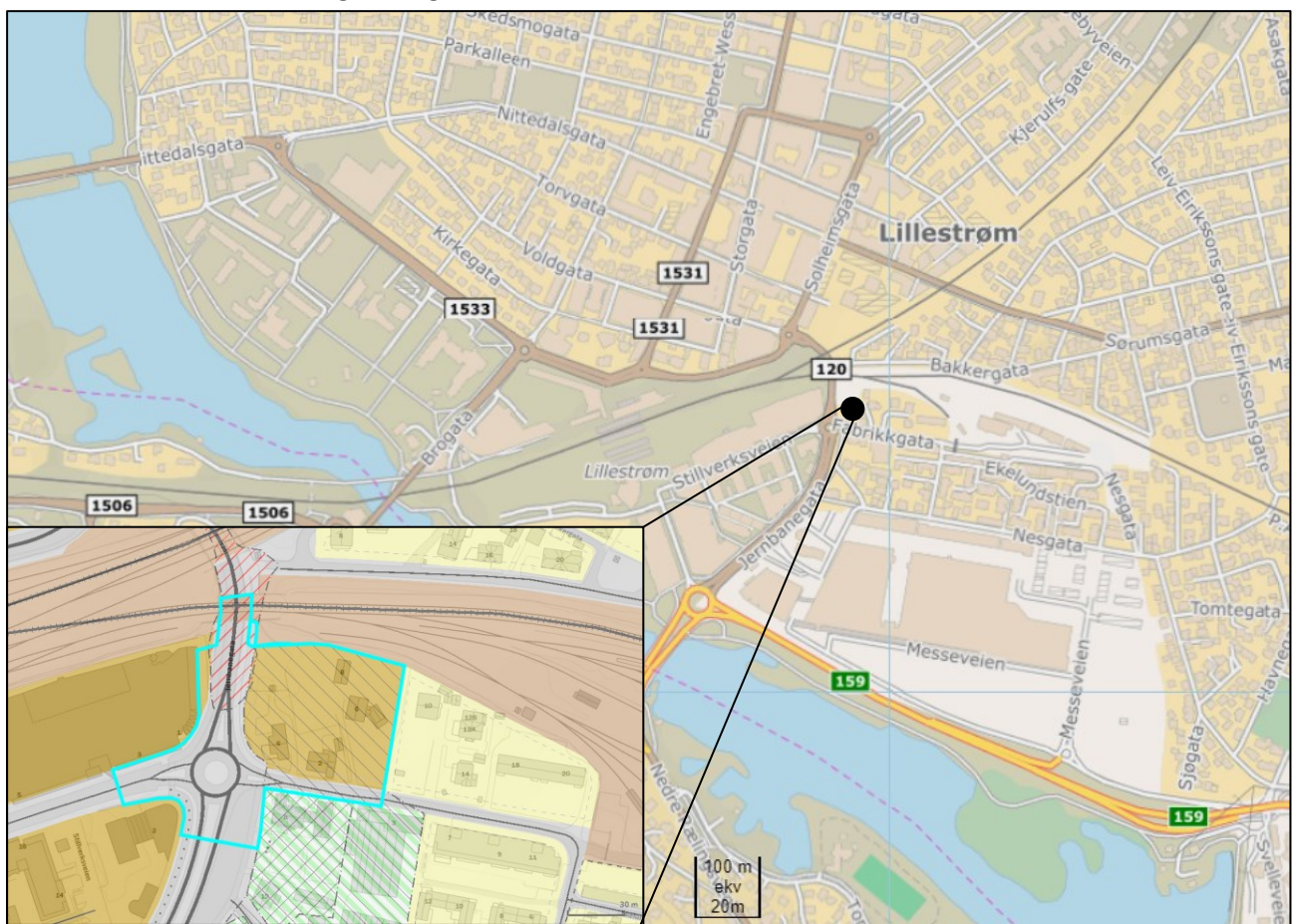


## 2. BESKRIVELSE AV REGULERINGSOMRÅDET

### 2.1. FORMÅL

Formålet med planarbeidet er å fastsette rammer for utvikling av næring- og boligbebyggelse i felt SF30. Energihuset planlegges som et attraktivt næringsbygg med kontorer rettet mot for virksomheter innen energi, bærekraft og fremtidsrettet teknologi /3/. Prosjektet har ambisiøse mål for miljø- og bærekraft med miljømålene Excellent etter BREEAM NOR v. 6.0 og kandidat for FutureBuilt.

Reguleringsområdet omfatter fire adresser; Jernbanegata 6, Fabrikkgata 2, 6 og 8 under g.nr./b.nr. 81/51, 81/1614, 81/229, 81/87, 81/2255, 81/2254, 81/2253, og omfattes i foreliggende miljøprogram. Planområdet med nevnte tomter er ca. 5 500 m<sup>2</sup> stort. Reguleringsområdet inkluderer deler av infrastrukturen, som vist i Figur 1, og er ca. 10 000 m<sup>2</sup> stort.



Figur 1. Oversiktskart over Lillestrøm by med beliggenhet av reguleringsområde SF30 vist ved svart prikk og i blått omriss. Reguleringsområdet inkluderer infrastruktur. Kilde [kart.finn.no/](http://kart.finn.no/) og [kartutside.lillestrom.kommune.no/planinnsyn/](http://kartutside.lillestrom.kommune.no/planinnsyn/).

Reguleringsområdet består i dag av enkeltboliger og vei. Mot øst grenser planområdet til et boligområde, og mot nord grenser planområdet til jernbanelinjen. Dette er primært et urbant område sentralt i Lillestrøm by. Varslingsområdet har blitt utvidet underveis i planprosessen, for å inkludere bolig som byggeformål, sammen med mindre justeringer av varslingsområdet /4/.

### 3. MILJØTEMAER OG FASTSETTELSE AV MILJØMÅL

Dette miljøprogrammet er en overordnet miljøstrategi for reguleringsområdet, og har mål som kan bli justert underveis i prosjektet. Dette kapittelet inneholder en vurdering av ulike miljøtemaer og relevansen for reguleringsområdet. Miljømålene basert på denne vurderingen fastsettes underveis for hvert tema nedenfor og skal følges opp i miljøoppfølgingsplanen (MOP) i all faser av regulering og prosjekter innenfor reguleringsområdet. Tilpasninger til prosjektet vil oppdateres i MOP underveis, som beskrevet i delkapittel 1.1, og oppdatert MOP vil være det styrende dokumentet.

I henhold til NS 3466:2009 skal miljøprogrammet inneholde vurderinger av prosjekters virkninger på naturmiljø, ressursbruk og forurensning. Siden klimagassutslipp har fått en vesentlig plass i miljøfaget siden standarden kom ut, vurderes også dette temaet på lik linje med de tre hovedtemaene nevnt ovenfor. Helse og sikkerhet vurderes også som et relevant hovedtema, hvor inneklimate, trafiksikkerhet og håndtering av farlige stoffer inngår. I standarden er kulturminner, i tillegg til inneklimate, nevnt som et annet område til vurdering, og dette er ivarettatt i samme kapittel som natur- og kulturmiljø.

Det planlagte bygget Energihuset har i tillegg til kravene i miljøprogrammet, Excellent-krav etter BREEAM NOR v. 6.0 og FutureBuilt. Blant disse kravene er FutureBuilt-krav: 50 % klimagassreduksjon sammenlignet med dagens referansenivå. Hvert enkelt BREEAM- og FutureBuilt-krav må inngå i egen MOP, da de ikke gjelder for felt SF30 som helhet.

#### 3.1. OVERORDNEDE MILJØMÅL

Når det gjelder overordnede miljømål og regelverk, så er det relevant å se på både lover og forskrifter, kommunens overordnede bestemmelser, samt internasjonale bærekraftsmål.

##### 3.1.1. LOV OM PLANLEGGING OG BYGGESAKSBEHANDLING (PBL)

Lov om planlegging og byggesaksbehandling (§ 29-5) stiller krav til at «ethvert tiltak skal prosjekteres og utføres slik at det ferdige tiltaket oppfyller krav til blant annet miljø, energi og bærekraftighet» /6/. Dessuten skal bygning med oppholdsrom for mennesker prosjekteres og utføres slik at blant annet krav til forsvarlig energibruk blir oppfylt. I tillegg kreves det at ethvert tiltak får en forsvarlig og tilsiktet levetid. Samtidig skal det ved prosjektering og utførelse tas særlig hensyn til geografiske forskjeller og klimatiske forhold på stedet.

##### 3.1.2. BYGGTEKNISK FORSKRIFT (TEK17)

Kravgrunnlaget for ytre miljø er gitt i Byggteknisk forskrift (TEK17), kapittel 9: «Byggverk skal prosjekteres, oppføres, driftes og rives, og avfall håndteres, på en måte som medfører minst mulig belastning på naturressurser og det ytre miljøet. Byggavfallet skal håndteres tilsvarende» /7/.

##### 3.1.3. OVERORDNET STRATEGI OG OVERORDNEDE MILJØKRAV

Utviklingen i Lillestrøm kommune skal bygge på FN's bærekraftsmål /8/. Lillestrøm kommunes satsingsområder og hovedmål fra kommuneplanens samfunnsdel 2023-2035 er listet under:



### 3.1 Klima og miljø

- «Lillestrøm kommune skal redusere klimagassutslippene og ha en god ressursforvaltning, samtidig som kommunen skal håndtere forventet befolkningsvekst»



### 3.2 By- og tettstedsutvikling

- «Lillestrøm kommune skal ha en attraktiv regionby og livskraftige lokalsamfunn»



### 3.3 Hele livet

- «Lillestrøm kommune skal støtte opp under innbyggernes mestring av egne liv i alle livets faser»



### 3.4 Innovasjon

- «Lillestrøm kommune skal fremme åpenhet, læring og innovasjon»



Lillestrøm kommune sier også «Innbyggerne er vår viktigste ressurs, og vi skal sikre at de involveres og får medvirke». Som byggherre har OBOS egne mål i sin strategi for 2021 – 2026, der de skal legge særlig vekt på å skape gode bomiljøer og sosiale møteplasser i nærmiljøet /9/. De skal være ledende på gode medvirkningsprosesser, som harmonerer godt med Lillestrøm kommunes mål om å involvere sine innbyggere i medvirkning /8/. OBOS har ambisjoner om å redusere CO<sub>2</sub>-fotavtrykket fra sin nybyggvirksomhet med 45 % innen 2026. Målet passer godt sammen med Lillestrøm kommunes hovedmål 3.1 om klima og miljø.

### 3.2. KLIMAGASSUTSLIPP

Klimagassutslipp er et miljøtema som omfavner mange andre miljøtemaer, fordi mange krav fra ulike lovverk og forskrifter direkte og indirekte bidrar til reduserte klimagassutslipp. Lillestrøm kommune har i dag ikke en ferdig klimaplan etter kommunesammenslåing, men klimaplanene fra Fet, Sørum og Skedsmo er tilgjengelige digitalt. Asplan Viak utarbeidet et kunnskapsgrunnlag for klima i 2019 for de tre kommune, som tydeliggjør hvor utslippene er størst. Veitrafikk er den største utslippskilden på samfunnsnivå, mens bygg er den største utslippskilden fra kommunens egen virksomhet.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Krav</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bygninger skal prosjekteres og utføres slik at det tilrettelegges for forsvarlig energibruk /7/.</li> <li>• Utarbeide et klimagassregnskap ved oppføring av næring- og boligbebyggelse /7/.</li> <li>• Ved oppstart av reguleringsarbeidet skal tiltak for å redusere utslipp av klimagasser fra produksjon og transport av byggematerialer, og utslipp fra arealendring alltid vurderes /1/.</li> </ul> |
| <b>Mål</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppnå en utslippsfri eller tilnærmet utslippsfri byggeplass.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Utførte tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notat klima utført av Asplan Viak /10/.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Fremtidige tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utarbeide klimagassregnskap med mulige tiltak for klimagassreduksjon for utbyggelsens faser.</li> <li>• Legge til rette for områdeutvikling / fortetting som minker behov for bruk av bil.</li> <li>• Tilrettelegge for bruk av kollektive løsninger.</li> <li>• Krav om miljøsertifisering av leverandører og tjenester.</li> </ul>                                                                     |

### 3.3. RESSURSBRUK OG MATERIALVALG

Lillestrøm kommune har et bevisst fokus på bærekraft ved valg av materialer i oppstart av reguleringsarbeid. Utarbeidede plangrep til Energihuset tar for seg bruk av naturmaterialer som bygger opp ønskene og kravene til Lillestrøm kommune. Illustrasjonsplaner av Energihuset foreslår energieffektiv bygningskropp optimalisert for høsting av solenergi /3/.

Krav om avfallshåndtering er i stor grad implementert etter TEK17, som skal forebygge spredning av avfall og materialer med skadelige stoffer som kan forringe miljø og helse.

#### 3.3.1. MATERIALER OG ENERGIBRUK

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Krav</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reguleringsplanen skal redegjøre for, og vurdere energitekniske løsninger for planområdet, og synliggjøre de miljømessige konsekvensene /1/.</li> <li>• Tilknytningsplikt til fjernvarme innenfor konsesjonsområdet fastsettes i reguleringsplan /1/.</li> <li>• Bygninger skal prosjekteres og utføres slik at det tilrettelegges for forsvarlig energibruk. Bygninger som oppføres eller oppgraderes skal ha lavt energibehov og miljøvennlig energiforsyning /7/.</li> <li>• Fasader på gateplan skal ha innganger for minst hver 20. meter og bestå av glass som hovedmateriale i minst 80 % av fasaden /1/.</li> <li>• Det skal vurderes om det finnes bedre alternativer til produkter med skadelige kjemiske stoffer /12/.</li> <li>• Bruk av tre /massivtre og gjenvinnings - og gjenbruksmaterialer som fasademateriale i bygg og konstruksjoner, skal alltid vurderes og omtales ved oppstartsmøte for detaljregulering /1/.</li> <li>• I bærende konstruksjoner og i øvrige deler av prosjektet over terreng skal det benyttes:</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ tre eller materialer som gjennom livsløpet har lavere klimafotavtrykk og er miljømessig bedre enn tre, eller</li> <li>○ gjenvinningsmaterialer eller gjenbrukte materialer /1/.</li> <li>• På lekeplasser skal det benyttes naturlige materialer, ikke gummigranulat eller plast /1/.</li> <li>• Alle parkeringsplasser for boligbebyggelse skal være klargjort for etablering av ladepunkt, eller ha ladepunkt for ladbare biler /1/.</li> <li>• Alle parkeringsplasser for lette næringskjøretøy skal ha ladepunkt for ladbare biler /1/.</li> </ul> |
| <b>Mål</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det skal benyttes bærekraftige og miljøvennlige materialer. Der ombruk av materialer er mulig bør det vurderes og planlegges slik at det blir gjennomførbart med ombruk.</li> <li>• Byggets energiforsyning skal baseres på klimavennlige og energieffektive løsninger.</li> <li>• Oppnå høy energieffektivitet.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Utførte tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• SF30. Volum- og funksjonsanalyse utført Transborder, Grindaker og Asplan Viak /3/.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Fremtidige tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vurdere materialvalg og energiløsninger i videre planleggingen, der det overordnet anbefales å planlegge for bærekraftige og miljøvennlige materialer.</li> <li>• Vurdere solenergi, bioenergi og geotermisk energi.</li> <li>• Tilrettelegge for innfasing av lavutslipp og el-biler /10/.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 3.3.2. AVFALLSHÅNDTERING

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Krav</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen må tømme, etterlate, oppbevare eller transportere avfall slik at det kan virke skjemmende eller være til skade eller ulempe for miljøet /11/.</li> <li>• Byggverk skal prosjekteres, oppføres, driftes og rives, og avfall håndteres, på en måte som medfører minst mulig belastning på naturressurser og det ytre miljø /7/.</li> <li>• Byggverket skal sikres en forsvarlig og tilsiktet levetid slik at avfallsmengden over byggverkets livsløp begrenses til et minimum /7/.</li> <li>• Ved riving og rehabilitering skal det i størst mulig grad tilrettelegges for etterfølgende gjenbruk /1/.</li> <li>• Det skal velges produkter som er egnet for ombruk og materialgjenvinning. Byggverk skal prosjekteres og bygges slik at det er tilrettelagt for senere demontering når dette kan gjennomføres innenfor en praktisk og økonomisk forsvarlig ramme /7/.</li> <li>• Det skal utarbeides en avfallsplan som gjør rede for planlagt håndtering av byggavfallet fordelt på ulike avfallstyper og -mengder /7/. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum 70 vektprosent av avfallet som oppstår i tiltak skal sorteres i rene avfallstyper, og alt avfall skal leveres til godkjent avfallsmottak, ombruk eller direkte til gjenvinning /7/.</li> </ul> </li> <li>• Det skal utarbeides en sluttrapport for faktisk disponering av avfall /7/.</li> <li>• Det skal utføres miljø- og ombrukskartlegging som resulterer i rapporter, der miljøkartlegging kan legge grunnlaget for ombrukskartleggingen /7/.</li> <li>• Boligutbygging i områder for sentrumsformål skal tilknyttes mobilt avfallssug /3/.</li> </ul> |
| <b>Mål</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avfallsmengdene i byggeprosess skal minimeres.</li> <li>• Det skal tilrettelegges for gjenbruk og kildesortering når bygget er i drift.</li> <li>• Sikre ombrukbarhet i fremtiden.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Utførte tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foreløpig ingen tiltak.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Fremtidige tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

- Massene må flyttes og bearbeides på en forsvarlig måte, og innhold som eventuelt plastavfall skal fjernes.
- Brakkene må flyttes på forsvarlig måte, og eventuelt generert avfall i forbindelse med brakkene resirkuleres.
- Plastrester skal sorteres ut av sprengstein før denne benyttes.
- Ved utbygging skal kildesorteringsgraden være på minimum 80 %.

### 3.4. HELSE OG SIKKERHET

Kommunen plikter i henhold til sivilbeskyttelsesloven § 14 å kartlegge hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe i kommunen, vurdere sannsynligheten for at disse hendelsene inntreffer og hvordan de i så fall kan påvirke kommunen. Herunder er helse og klima, farlige stoffer og transportveier og trafiksikkerhet viktige miljøtemaer, men også andre miljøtemaer nevnt i andre kapitler.

Det er foreslått å tilrettelegge for to parkeringsplasser for forflytningshemmede i nærhet av hovedinngang til Energihuset og bolig, og to gjesteparkeringsplasser tilknyttet boligene. Det er ikke lagt opp til parkering for bil utover dette. Det er lagt opp til en god dekning av sykkelparkeringsplasser for alle formål. Jernbanestasjonen ligger 500 m unna og er et sentralt knutepunkt for kollektivtrafikk.

#### 3.4.1. HELSE OG INNEKLIMA

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Krav</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bygninger skal ha tilfredsstillende krav iht. TEK17 /7/ innenfor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftkvalitet</li> <li>• Termisk inneklima</li> <li>• Strålingsmiljø</li> <li>• Lyd og vibrasjoner</li> <li>• Lys og utsyn</li> <li>• Fukt og fuktsikring</li> </ul> </li> <li>• Reguleringsplanen skal gjøre rede for og vurdere utbyggingens konsekvenser for luftkvaliteten og lokalklima, med den hensikt å sikre god lokal luftkvalitet. Grønnstrukturens betydning for lokal luftkvalitet skal inngå i redegjørelsen /1/.</li> <li>• Vurdere luftforurensningssituasjonen for kommunen/reguleringsområdet /11/.</li> </ul> |
| <b>Mål</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bygget skal ha et godt innemiljø, gode dagslysforhold, termisk komfort, god belysning og innendørs luftkvalitet.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Utførte tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftkvalitetsvurdering Fabrikksgata 2-6 utført av Asplan Viak /27/.</li> <li>• SF30. Volum- og funksjonsanalyse utført Transborder, Grindaker og Asplan Viak /3/.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Fremtidige tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dersom det gjøres vesentlige endringer på planlagte volumer, kan luftkvalitet vurderes nærmere i senere fas.</li> <li>• Materialer med svanemerke eller god emisjonsklasse foretrekkes innendørs og det bør etterstrebes bruk av slike materialer i prosjektet.</li> <li>• Bygget skal oppføres iht. Rent Tørt Bygg.</li> <li>• Det skal ikke oppstå legionærsyke under drift.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### 3.4.2. FARLIGE STOFFER

|             |
|-------------|
| <b>Krav</b> |
|-------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det skal velges produkter uten eller med lavt innhold av helse- eller miljøfarlige stoffer /7/.</li> <li>• Eier eller bruker av utstyr og anlegg som benyttes ved håndtering av farlig stoff skal sørge for at utstyr og anlegg holdes i forsvarlig stand og vedlikeholdes slik at sikkerhetsnivået opprettholdes /23/.</li> <li>• Utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav utføres etter Forskrift om utførelse av arbeid /24/.</li> <li>• Substitusjonsplikten. Farlige kjemikalier skal ikke brukes dersom de kan erstattes med kjemikalier eller prosesser som ikke er farlige eller som er mindre farlige /12/.</li> </ul> |
| <b>Mål</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unngå eksponering av farlige stoffer.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Utførte tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innledende undersøkelse forurensset grunn utført av WSP /29/.</li> <li>• Luftkvalitetsvurdering Fabrikkgata 2-6 utført av Asplan Viak /27/.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Fremtidige tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprenør skal hente inn sikkerhetsdatablad (SDS) for alle kjemikalier som benyttes slik at farlige kjemikalier kan unngås.</li> <li>• Det skal fremgå av riggplan hvor kjemikalier lagres.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 3.4.3. TRANSPORTVEIER OG TRAFIKKSIKKERHET

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Krav</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opparbeidet uteareal skal være universelt utformet slik det følger av bestemmelser i TEK17 /7/.</li> <li>• Parkeringskrav etter kommunens tabell over parkeringsnorm for bil og sykkel /1/.</li> <li>• Minimumskravet til antall biloppstillingsplasser reservert forflytningshemmede er 10% /1/.</li> <li>• Det skal tilrettelegges for ladbare biler både ved boligbebyggelse og regulering av næringsarealer /1/.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Mål</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Byggeplassen skal være sikker og mest mulig miljøvennlig med tanke på transport på og i nærheten av byggeplassen.</li> <li>• Tilrettelegge for miljøvennlige transportmidler for ansatte og besøkende når bygg er i drift.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Utførte tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ROS-analyse utført av Asplan Viak /26/.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Fremtidige tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det lokale veinettet skal settes i stand som følge av skader påført av anleggstrafikken og om nødvendig rengjøres.</li> <li>• Det skal iverksettes tiltak for å hindre støvutslipp fra transport i byggefase.</li> <li>• Det skal opprettholdes trygge gang- og sykkelforbindelser for myke trafikanter i anleggsperioden.</li> <li>• Byggeplassen bør vurderes å være utslippsfri eller en hybridløsning med fossilfrie løsninger.</li> <li>• Før anleggsarbeider tar til bør det foreligge en trafikk- og riggplan som viser hvordan anleggstrafikken skal foregå for å være til minst mulig ulempe for beboerne i området. Skilting, avsperring og andre sikkerhetstiltak beskrives.</li> <li>• Det skal legges til rette for bruk av sykkel, el-sykkel, elbil og kollektivtrafikk.</li> <li>• Ladestasjon for elbil og elsykkel skal etableres som planlagt.</li> <li>• Veier og stier må opparbeides med universell utforming.</li> </ul> |

## 3.5. FORURENSING

Reguleringsområdet ligger ca. 400 m unna nærmeste vannforekomst, Nitelva, og er ikke direkte i nærhet til reguleringsområdet. Det kan fremdeles ved flom/avrenning og ugunstig plassering av forurensningskilder,

transporteres uønsket materiale til Nitelva. Majoriteten av reguleringsområdet ligger utenfor hensynssone H320, som angir områdegrenser for 200-årsflom /1/. Det er nordgående vei under jernbanebrua, som ligger lavest i terrenget og er etter høydedata mest utsatt.

Nåsituasjonen for grunnforurensing i området er ukjent, men det er mistanke om forurensing på eiendommene. Forurensingssituasjonen må avklares med en miljøteknisk grunnundersøkelse. Reguleringsområdet ligger i dag tett på jernbanen, som gjør at støy og vibrasjoner har innvirkninger på hvilke bestemmelser som gjelder. Støyskjerming ved strategisk plassering av næring- og boligbebyggelse er foreslått for å dempe støy fra jernbane /3/.

### 3.5.1. UTSLIPP TIL LUFT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Krav</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingen må ha, gjøre eller sette i verk noe som kan medføre fare for forurensning uten at det er lovlig /11/.</li> <li>Byggverk skal prosjekteres, oppføres, driftes og rives på en måte som medfører minst mulig belastning på naturressurser og det ytre miljøet /7/.</li> <li>Følge retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520 punkt 6 om bygge- og anleggsvirksomhet.</li> <li>Uteoppholdsarealer skal etter sin funksjon være egnet for rekreasjon, lek og aktiviteter for ulike aldersgrupper /7/.</li> </ul> |
| <b>Mål</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Unngå utslipp til luft.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Utførte tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Luftkvalitetsvurdering Fabrikkgata 2-6 utført av Asplan Viak /27/.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Fremtidige tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Støvdempende tiltak som vanning og vask av transportveier, vurderes fortløpende.</li> <li>Unngå tomgangskjøring både i anleggsfase og driftsfase.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### 3.5.2. UTSLIPP TIL VANN

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Krav</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingen må ha, gjøre eller sette i verk noe som kan medføre fare for forurensning uten at det er lovlig /11/.</li> <li>Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand /13/.</li> <li>Enhver skal opptre aktsomt for å unngå skade eller ulempe i vassdraget for allmenne eller private interesser /14/.</li> </ul> |
| <b>Mål</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Unngå utslipp til vann.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Utførte tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Foreløpig ingen tiltak.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Fremtidige tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Det skal gjennomføres tiltak for å forhindre forurensning til vann. Dette omfatter blant annet håndtering og kontroll av overvann i bygge- og anleggsfase.</li> <li>Ha gode rutiner for å unngå søl av f.eks. drivstoff eller hydraulikkolje.</li> <li>Kjemikalier og maskiner lagres med avstand til bekk, slik at eventuelt søl kan håndteres før det når resipient. Absorbent må være lett tilgjengelig.</li> </ul>                       |



### 3.5.3. UTSLIPP TIL GRUNN

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Krav</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Miljøtekniske grunnundersøkelser må utføres før førstegangsbehandling av detaljreguleringsplan /1/.</li> <li>• Ingen må ha, gjøre eller sette i verk noe som kan medføre fare for forurensning uten at det er lovlig /11/.</li> <li>• Dersom det ved gravearbeider påtreffes eldre avfallsdeponier, skal arbeidet stanses, og omfang og beskaffenhet av deponiet skal kartlegges, jf. forurensningsforskriften § 2-10. Avfall skal fjernes iht. forurensningsforskriften /11/.</li> <li>• Byggverk skal prosjekteres, oppføres, driftes og rives på en måte som medfører minst mulig belastning på naturressurser og det ytre miljøet /7/.</li> <li>• Ved planlegging av byggverk skal det undersøkes om det finnes forurenset grunn /7/.</li> </ul> |
| <b>Mål</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unngå utslipp til grunn.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Utførte tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innledende undersøkelse forurenset grunn utført av WSP /28/.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Fremtidige tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vurdering av grunnen ved en miljøteknisk grunnundersøkelse.</li> <li>• Eventuelle tilkjørte masser som ikke er dokumentert rene bør undersøkes for forurensning.</li> <li>• Entreprenør skal ha en beredskapsplan lett tilgjengelig på anleggsområdet, som beskriver tiltak og kontaklinformasjon til brannvesen og forurensningsmyndighet ved akutte utslipp.</li> <li>• Kjemikalier og maskiner lagres med avstand til bekk, slik at eventuelt søl kan håndteres før det når resipient. Absorbent må være lett tilgjengelig.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            |

### 3.5.4. STØY OG VIBRASJONER

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Krav</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• For bygg til næringsformål gjelder krav i Byggteknisk forskrift og NS 8175, mens bygg til boligformål i tillegg skal tilfredsstillende T-1442/2021 /29/.</li> <li>• Ved forventede overskridelser av støygrenser i T-1442/2021 tabell 4 (grenseverdier) skal forslagstiller utarbeide en plan for håndtering av støy i bygge- og anleggsfasen/prognoser som viser støysituasjon /1/.</li> <li>• Ved ny utbygging skal støyvernet tilfredsstillende den til enhver tid gjeldende nasjonale støyretningslinje (T-1442/2021 /1/.</li> <li>• Lydforhold skal være tilfredsstillende for personer som oppholder seg i byggverk og på uteoppholdsareal avsatt for rekreasjon og lek /7/.</li> <li>• Det tillates støyfølsomt bruksformål i rød støysone, dersom følgende krav innfris: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utenfor 50 % av støyfølsomme rom (soverom og stue/ oppholdsrom) skal det være stille side på fasade. Av disse skal minst ett rom være soverom.</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Mål</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unngå støy og vibrasjoner som er til ulempe for mennesker, dyr og natur i området.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Utførte tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Støyfaglig utredning utført av Brekke Strand /29/.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Fremtidige tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utrede støy nærmere utover i planprosessen.</li> <li>• Fordokumentasjon mtp. setninger for nærmeste nabohus og eksisterende hus i planområdet.</li> <li>• Vurdere behov for støv- og støyskjermingstiltak i anleggsfase.</li> <li>• Retningslinjer for støy T-1442/2016 skal følges ved større vedlikeholds- og rehabiliteringsarbeider i driftsfase.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

- Støyskjerming for bolig og uteoppholdsareal ved strategisk plassering av næring- og boligbebyggelse ift. jernbane.
- Avbøtende tiltak for å oppfylle kravene til støy i den nye kommuneplanen.

### 3.5.5. LYS OG ANNEN STRÅLING

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Krav</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen må ha, gjøre eller sette i verk noe som kan medføre fare for forurensning uten at det er lovlig /11/.</li> <li>• Ved skilting på bygg settes særskilte regler for tilhørende belysning med krav til skiltplan /1/.</li> <li>• Planlegging av veilys skal benytte kommunal veilysnorm som grunnlag /1/, /15/.</li> <li>• Ved montering av mobilmaster, basestasjoner og trådløse nettverk i offentlige rom (utendørs og innendørs) skal strålevernsmyndighetenes faglige anbefalinger følges /1/.</li> </ul> |
| <b>Mål</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forurensning fra lys og annen stråling bør minimeres.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Utførte tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foreløpig ingen tiltak.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Fremtidige tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utrede lys og stråling nærmere utover i planprosessen.</li> <li>• Dersom det planlegges tekniske utbygginger i prosjektet som kan forårsake lysforurensning eller elektromagnetisk stråling, må det iverksettes tiltak for å forhindre forurensning.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   |

### 3.6. NATUR- OG KULTURMILJØ

Gjennomført naturkartlegging beskriver et voksent individ av ask og blomstereng nordvest på området som tillegges økologisk verdi. Fremmede arter finnes langs gjerdet ved jernbaneskinnene og ved et lite skogholt brukt som dumpingplass for hageavfall /22/. Foreløpige uteoppholdsareal er hentet fra volums- og funksjonsanalysen. Solforholdene er i volumanalysen vurdert til å være gode i normert arbeidstid og frem mot solnedgang, både på byboligens utearealer, oppholdsrom og private utearealer. Reguleringsområdet grenser direkte til hensynssone for flom, og kan bli påvirket under en 200-årsflom. Fabrikkgata 2 og 6, omtalt som FG2 og FG6 i volum- og funksjonsanalysen, er to kulturminnebygg Lillestrøm kommune ønsker ivaretatt kulturminne /3/.

#### 3.6.1. NATURMANGFOLD OG UTEOMRÅDER

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Krav</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved regulering skal det redegjøres for hvordan hensyn til grønnstruktur etter kommuneplanens arealdel er ivaretatt /1/.</li> <li>• Lukkede bekker kan kreves gjenåpnet ved planlegging og utbygging. For alle planer og tiltak som berører lukkede vannveier skal det vurderes i hvilken grad gjenåpning og restaurering er praktisk gjennomførbart /1/.</li> <li>• Tiltak skal ikke føre til skade for viktige kvaliteter, som eksempelvis store enkeltstående trær /1/.</li> <li>• Dersom det er mangelfull kunnskap om naturmangfoldet og det kan finnes naturverdier i planområdet/tiltaksområdet, skal det gjøres en kartlegging av naturmangfoldet inkludert naturtypekartlegging i reguleringsplanen og ved søknad om tiltak /21/.</li> <li>• Ved beplantning av uteareal og grønnstruktur skal det i størst mulig grad tilrettelegges for pollinerende insekter /1/.</li> </ul> |
| <b>Uteområder:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• For hver boenhet skal det avsettes et minste sammenhengende uteoppholdsareal (MUA) avhengig av hva slags type boenheter som blir etablert i reguleringsområdet /1/.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved detaljregulering av mer enn 4 boenheter skal det inngå areal med benker og lekeapparater tilpasset barn i aldersgruppen 2 – 5 år innen 50 meter fra bolig. Arealet skal være minst 150 m<sup>2</sup>/1/.</li> <li>• Den samlede kvaliteten på uteoppholdsarealet skal være brukbart for lek. Plassering og utforming skal bidra til å sikre lav fare for trafikkskade /1/.</li> <li>• Ved nybygg skal minst 50 % av det totale uteoppholdsarealet skal være solbelyst kl. 15:00, vårvenddøgn. Ved nybygg skal minst 50 % av det totale uteoppholdsarealet, inkl. arealet opparbeidet som lekeplass, skal ha minst 5 soltimer 1. mai, hvorav minst 3 timer mellom kl. 15:00 og 20:00 Det skal skilles og skjermes fysisk mellom felles, halvprivate og private uteareal ved bruk av beplantning, levegger, natursteinsmur eller lignende anleggsgartneriske tiltak /1/.</li> <li>• Flate tak med en takhelning på 0 – 5,5 % skal være grønne, med unntak av de deler av taket som benyttes til energianlegg og takterrasser /1/.</li> </ul> |
| <b>Mål</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det skal velges løsninger som i størst mulig grad opprettholder eller øker mengden av eksisterende flora, vegetasjon og artsmangfold i driftsfasen.</li> <li>• Uteoppholdsarealer skal være egnet for lek og aktiviteter for ulike aldersgrupper.</li> <li>• Uteoppholdsarealer skal ha tilstrekkelig mengde sollys.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Utførte tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturkartlegging utført av WSP /22/.</li> <li>• SF30. Volum- og funksjonsanalyse utført Transborder, Grindaker og Asplan Viak /3/.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Fremtidige tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voksne trær og blomstereng skal ivaretas eller kompenseres for /3/.</li> <li>• Også vegetasjon som må fjernes i forbindelse med tiltaket søkes tatt vare på slik at den kan benyttes i nyetablering av grøntanlegg.</li> <li>• Grøntområder skal fortrinnsvis beplantes med stedeegne arter. Pollinatorvennlige arter skal benyttes der det passer.</li> <li>• Bruk av giftige planter og planter som kan utløse allergi skal unngås. Planter som benyttes skal være herdige.</li> <li>• Trær skal plasseres slik at de ikke vil gripe inn i bygget når de vokser til.</li> <li>• Tilført plantejord/vekstjord skal være kompostjord, aldri torv eller blomsterjord tilsatt torv.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### 3.6.2. FREMMEDE ARTER

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Krav</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremmede arter skal bekjempes /1/.</li> <li>• Masser som kan inneholde fremmede arter skal håndteres i tråd med forskrift om fremmede organismer /16/ og prinsippene i tidligere Skedsmo kommunens handlingsplan for bekjempelse av fremmede arter /17/.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Mål</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unngå spredning av fremmede arter.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Utførte tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturkartlegging utført av WSP /22/.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Fremtidige tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved beplantning skal man unngå fremmede arter. Fremmede arter skal ikke benyttes på grønne tak.</li> <li>• Masser som inneholder fremmede arter, må håndteres spesielt for å unngå spredning.</li> <li>• Dersom marka blir liggende brakk i vekstsesongen, må fremmede arter som etablerer seg bekjempes, eksempelvis gjennom luking.</li> <li>• Fremmede arter på tomte bekjempes i forbindelse med anleggsvirksomheten, og bekjempningen fortsetter frem til nytt grøntanlegg er etablert.</li> </ul> |

### 3.6.3. FLOM OG OVERVANNSHÅNDTERING

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Krav</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• En VA-rammeplan skal inngå i reguleringsplanen for å sikre en tilfredsstillende håndtering av vannforsyning, spillvann og overvann /1/.</li> <li>• Reguleringsplanen skal identifisere og sikre arealer for overvannshåndtering, der gjeldende retningslinjer for vann- og avløpsanlegg og gjeldende retningslinjer for overvannshåndtering for kommunene Lørenskog, Rælingen og Skedsmo ligger til grunn /1/.</li> <li>• Overvann/regnvann/grunnvann i anleggsfasen tillates ikke ledet direkte inn i spill- og overvannsledninger i drift /18/.</li> <li>• Nedbør/overvann skal fortrinnsvis infiltreres i grunnen og i åpne vannveier etter prinsipp om lokal overvannshåndtering, på en slik måte at det ikke medfører ulemper for naboeiendommer /1/.</li> <li>• Krav etter «Hensynssone – fare for flom i Glomma, Nitelva og Leira sør for Leirsund bru H320_» /1/.</li> </ul> |
| <b>Mål</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unngå flom.</li> <li>• Overflatevannet skal i størst mulig grad brukes som ressurs i byggene eller fordrøyes og infiltreres på tomte.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Utførte tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ROS-analyse utført av Asplan Viak /26/.</li> <li>• Energihuset – Rammeplan VA og Overvann utarbeidet av Norconsult /30/.</li> <li>• Energihuset Lillestrøm VA. Eksisterende og ny VA. Oversiktsplan. utarbeidet av Norconsult /31/.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Fremtidige tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regnvann (overvann) skal håndteres lokalt, på egen tomt, slik at vannets naturlige kretsløp opprettholdes, og naturens selvrensings-evne utnyttes.</li> <li>• Både overvann og drensvann må behandles på en slik måte at det ikke påfører andre eiendommer ulemper.</li> <li>• Tilbakeslagsventil kan vurderes da reguleringsområdet ligger inntil hensynsonen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### 3.6.4. KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Krav</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen må – uten at det er lovlig etter kulturminneloven § 8 – sette i gang tiltak som er egnet til å skade, ødelegge, grave ut, flytte, forandre, tildekke, skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme automatisk fredet kulturminne eller fremkalle fare for at dette kan skje /19/.</li> </ul>                                                                                 |
| <b>Mål</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unngå tap eller skade på kulturminner.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Utførte tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkludering av bygninger med ulik grad av kulturminneverdi på reguleringsområdet i tidligfase /3/.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Fremtidige tiltak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved funn av et automatisk fredet kulturminne skal arbeidene stoppes og kulturvernmyndighet varsles. Telefonnummer til kulturvernmyndighet skal være lett synlig på oppslag i brakke.</li> <li>• Fortsette ivaretagelse av byggene FG2 og FG6 i planområdet.</li> <li>• Legge vedtatt kulturminnevernplan for Skedsmo kommune til grunn for arbeid med kulturminner /25/.</li> </ul> |

#### 4. MILJØOPPFØLGINGSPLAN (MOP)

Oppsummering av tiltak og ansvarsforhold for bygge- og anleggsperioden er gjort i Vedlegg 1 Miljøoppfølgingsplan (MOP). MOP viser miljømål, tiltak og hvem som har ansvar for oppdatering i ulike prosjektfaser. Skjemaet er utformet slik at det kan brukes ved utlysning av kontrakt og underveis i byggemøter.

Første utgave av miljøoppfølgingsplanen foreligger for reguleringsplan, og er utarbeidet av miljørådgiver. I den videre prosjekteringen vil ansvarlig søker være ansvarlig for dokumentene miljøprogram og miljøoppfølgingsplan. Utførende skal ha en miljøansvarlig som skal sørge for at miljømål- og tiltak følges opp, og at dokumentene oppdateres underveis. Ferdig utfylt miljøoppfølgingsplan er en del av sluttokumentasjonen før ferdigattest.

##### **Oppfølging i prosjekteringsfasen**

I prosjekteringsfasen skal prosjektets miljøkrav- og miljømål følges opp og dokumenteres av miljøansvarlige fortløpende. Det bør settes opp et eget punkt for miljø i prosjekteringsmøter.

##### **Oppfølging i bygge- og anleggsfasen**

I et byggemøte med entreprenør(ene) bør byggeleder ved anleggsstart gå igjennom alle tiltak i miljøoppfølgings skjemaet og ansvar for gjennomføring. Det føres referat fra dette møtet. Videre i denne fasen skal prosjektets miljøkrav- og miljømål følges opp og dokumenteres fortløpende av miljøansvarlige.

Miljø skal være et eget punkt i byggemøter og i verne-/miljørunder. Dersom det oppstår avvik fra miljøplanens krav og mål skal det registreres i entreprenørens avvikssystem og tas opp med byggherrens miljøansvarlige. Avvik skal begrunnes og lukkes.

##### **Dokumentasjon**

All dokumentasjon som er relevant for miljøoppfølgingsplanen skal lagres på en systematisk måte til sluttbefaring er gjennomført.

## 5. REFERANSER

- /1/ Lillestrøm kommune. Kommuneplanens arealdel 2023 – 2035 (KPL-A). Dokument 3.1. Bestemmelser med retningslinjer. 14.06.2023.
- /2/ Norsk Standard. Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anlegg- og eiendomsnæringen. NS 3466:2009. 2009.
- /3/ Lillestrøm kommune. Detaljreguleringsplan SF30. Volum- og funksjonsanalyse 08.08.2023
- /4/ Lillestrøm kommune. Planinnsyn.  
<https://kartutside.lillestrom.kommune.no/planinnsyn/?eiendom=92124479&plan=L036>
- /5/ Finn kart. <https://kart.finn.no/> 2023.
- /6/ Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven). Lovdata. LOV-2008-06-27-71.
- /7/ Direktoratet for byggkvalitet. Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning. [Internett].
- /8/ Lillestrøm kommune. Kommuneplanens samfunnsdel 2020 – 2031. 17.06.2020.
- /9/ OBOS OSLO. Ett OBOS. Strategi 2021 – 2026. 2022.
- /10/ Asplan Viak. Kunnskapsgrunnlag Lillestrøm kommune. Notat klima. 622919-01. 01.04.2019.
- /11/ Klima- og miljødepartementet. Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven). Lovdata. LOV-1981-03-13-6.
- /12/ Justis- og beredskapsdepartementet. Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrollloven). Lovdata. LOV-1976-06-11-79.
- /13/ Klima- og miljødepartementet, Olje- og energidepartementet. Forskrift om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften). FOR-2006-12-15-1446.
- /14/ Olje- og energidepartementet. Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven). LOV-2000-11-24-82.
- /15/ Lørenskog og Lillestrøm kommune. Veilysnorm for kommunene Lørenskog og Lillestrøm. 24.08.2021.
- /16/ Klima- og miljødepartementet. Forskrift om fremmede organismer. FOR-2015-06-19-716.
- /17/ Skedsmo kommune. Handlingsplan for bekjempelse av fremmede arter i Skedsmo 2017-2020. 2017.
- /18/ Lillestrøm, Gjerdrum, Nittedal, Lørenskog, Rælingen, Enebakk, Aurskog-Høland, Flateby vannverk SA, Kirkebygden og Ytre Enebakk vannverk SA. VA-norm for Nedre Romerike. 22.01.2021.
- /19/ Klima- og miljødepartementet. Lov om kulturminner (kulturminneloven). LOV-1978-06-09-50.
- /20/ Nærings- og fiskeridepartementet. Lov om offentlige anskaffelser (anskaffelsesloven). LOV-2016-06-17-73.
- /21/ Klima- og miljødepartementet. Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven). LOV-2009-06-19-100.
- /22/ WSP Norge. Energihuset Lillestrøm. Befaringsnotat økolog. 11129886-2021-ØKO-20210708. 08.07.2021.
- /23/ Justis- og beredskapsdepartementet. Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen. FOR-2009-06-08-602.
- /24/ Arbeids- og inkluderingsdepartementet. Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid). FOR-2011-12-06-1357.
- /25/ Skedsmo kommune. Kulturminnevernplan for Skedsmo kommune. 01.11.2010.



- /26/ Asplan Viak. ENERGIHUSET ROS-ANALYSE. 13.10.2023.
- /27/ Asplan Viak. Luftkvalitetsvurdering Fabrikkgata 2-6. 27.10.2023.
- /28/ WSP Norge. Energihuset Lillestrøm. Innledende undersøkelse fase 1. 29886-RIGm-001-20231005. 05.10.2023
- /29/ Brekke Strand. Energihuset Lillestrøm. Støyfaglig utredning - skisseprosjekt. 22.09.2022.
- /30/ Norconsult. Energihuset – Rammeplan VA og Overvann. 23.10.2023.
- /31/ Norconsult. Energihuset Lillestrøm. VA. Eksisterende og ny VA Oversiktsplan. 06.10.2023.



X

Utarbeidet av

X

Godkjent av

## SF30 - info til reguleringsområdet



Denne MOPen er utarbeidet som et vedlegg til tilhørende miljøprogram for reguleringen av felt SF30 i Lillestrøm kommune. Fordi MOPen er utarbeidet til et planforslag som ikke enda er vedtatt, er flere krav generelle og gjelder for hele felt SF30, der annet ikke er spesifisert. Strengere krav etter BREEAM og FutureBuilt er kun gjeldende for Energihuset som næringsbygg, og ikke andre eventuelle bygg. MOPen er et levende dokument som oppdateres underveis i fremtidige prosjekters utvikling og faser. Fanene "ansvarlig" og "fase" må tilpasses til det enkelte prosjektet.



Miljøoppfølgingsplan Detaljregulering - Felt SF30

|                                |                                                                                                                                                             |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                            |                               | Oppfølging av miljøkrav og mål |                                                                                               |                                             |             |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------|
| Tema                           | Miljømål                                                                                                                                                    | Nr. | Krav/tiltak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Henvisning<br>(lover, forskrifter, retn. linjer, veiledere, rapporter)                                                                     | Utføres i fase<br>(foreslått) | Ansvarlig prosjektering        | Dokumentasjon<br>prosjektering                                                                | Prosjektets status/løsning<br>prosjektering | Status dato |
| 1. Miljøstyring                |                                                                                                                                                             |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                            |                               |                                |                                                                                               |                                             |             |
| Miljøstyring                   | Miljøstyring skal inngå i kvalitetsstyringen av prosjektet, der ansvaret for å ivareta miljøhensyn er klart definert og følger prosjektet gjennom alle ledd | 1.1 | Prosjektet skal ha en miljøoppfølgingsplan med mål, tiltak, ansvarlige og frister. MOP skal følges opp og oppdateres i ulike faser.                                                                                                                                                                                                                                         | TEK 17 § 9. Ytre miljø                                                                                                                     | Alle faser                    |                                | Utkvittert MOP vedlegges FDV-dokumentasjon.                                                   |                                             |             |
|                                |                                                                                                                                                             | 1.2 | Kontraktspart skal utpeke en miljøansvarlig i egen prosjektorganisasjon.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | TEK 17 § 9. Ytre miljø                                                                                                                     | Detaljprosjekt og utførelse   |                                | Dokumenteres gjennom organisasjonsplan.                                                       |                                             |             |
| 2. Klimagassutslipp            |                                                                                                                                                             |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                            |                               |                                |                                                                                               |                                             |             |
| Klimagassutslipp               | Oppnå en utslippsfri eller tilnærmet utslippsfri byggeplass                                                                                                 | 2.1 | Fossilfri og utslippsfri anleggsplass/anleggsfase skal etterstrebes iht. eventuelle krav kommunen setter i endelig reguleringsplan for felt SF30.                                                                                                                                                                                                                           | KPL-A § 2-1.2.3 Energiforsyning (jf. pbl. §§ 11-9 nr. 3 og 12-7)                                                                           | Utførelse                     |                                | Liste over anleggsmaskiner og kjøretøy. Faktura for innkjøp av biodrivstoff/annet framlegges. |                                             |             |
|                                | Redusere klimagassutslipp for bygget over livsløpet med 50 % sammenliknet med dagens krav                                                                   | 2.2 | Vurdere tiltak for å redusere utslipp av klimagasser fra produksjon og transport av byggematerialer, og utslipp fra arealendring, i fremtidige prosjekter.                                                                                                                                                                                                                  | KPL-A § 1-8.2.7 Materialbruk                                                                                                               | Alle prosjektets faser        |                                |                                                                                               |                                             |             |
|                                |                                                                                                                                                             | 2.3 | Mål om 50 % reduksjon av Energihusets totale klimagassutslipp, for eventuelle næringsbygg som oppføres, sammenliknet med et bygg som er bygget etter dagens krav (TEK 17).                                                                                                                                                                                                  | Futurebuilt-krav er 50% reduksjon sammenlignet med dagens praksis i TEK 17                                                                 | Alle prosjektets faser        |                                | Rapport for klimagassregnskap                                                                 |                                             |             |
|                                |                                                                                                                                                             | 2.4 | Ved oppføring og hovedombygging av boligblokk og yrkesbygning skal et klimagassregnskap skal utarbeides basert på metoden i NS 3720:2018. Regnskapet må som minimum inkludere modulene A1–A4, B2 og B4 for pele og direktefundamentering, bæresystemer, yttervegger, innervegger, dekker og yttertak. Avfallet fra byggeplassen skal i tillegg inngå i klimagassregnskapet. | TEK 17, § 17-1. (forprosjektrapport er ikke et krav, men anbefales. Klimagassrapport for "som bygget" er et krav) Klimagassutslipp NS 3720 | Utførelse                     |                                | Rapport for klimagassregnskap                                                                 |                                             |             |
| 3. Ressursbruk og materialvalg |                                                                                                                                                             |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                            |                               |                                |                                                                                               |                                             |             |
|                                |                                                                                                                                                             | 3.1 | Unngå trevirke fra ulovlig hogst. Batch-spesifikasjon kan benyttes der dette kan hentes inn.                                                                                                                                                                                                                                                                                | Forskrift om importert tømmer og forskrift om norskprodusert tømmer                                                                        | Detaljprosjekt og utførelse   |                                | PEFC-/FSC-sertifikat                                                                          |                                             |             |
|                                |                                                                                                                                                             | 3.2 | Produkter som inneholder stoffer på Miljødirektoratets prioritetsliste eller kandidatlisten til REACH skal ikke benyttes. Evt. unntak må begrunnes i en fravikssøknad og godkjennes av oppdragsgiver jf. substitusjonsplikten.                                                                                                                                              | TEK17 § 9-2 Produktkontrollen § 3a. Substitusjonsplikt                                                                                     | Detaljprosjekt og utførelse   |                                | Dokumenteres iht. TEK17 § 9-2. Teknisk godkjenning, SDS, EPD, Svanemerket, ECO-product        |                                             |             |

|            |                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                            |                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Materialer | Det skal benyttes bærekraftige og miljøvennlige materialer. Der ombruk av materialer er mulig bør det vurderes og planlegges slik at det blir gjennomførbart med ombruk | 3.3  | Det bør velges løsninger og materialer som er lavemitterende, og sikrer et best mulig innemiljø. Materialer som bidrar til sykdomsfremkallende eller sjenerende inneklima skal ikke benyttes.<br>Alle produkter som brukes på overflater innendørs i bygget bør oppfylle kravene gitt i gjeldende NS-EN 15251 Standard for inneklima vedlegg C, lavt forurensende.                               | NS-EN 15251 Standard for inneklima                                                                                                         | Detaljprosjekt og utførelse              |  | Dokumenteres gjennom merkeordninger som M1, EC 1plus, EC1, Svanemerket, The Indoor Climate Label, SINTEF Teknisk Godkjenning eller tilsvarende. Materialer som teglstein, keramiske fliser, naturstein, glass og metalliske overflater regnes som lavemitterende og trenger ikke dokumenteres. |  |  |
|            |                                                                                                                                                                         | 3.4  | Fasader på gateplan skal ha innganger for minst hver 20. meter og glass som hovedmateriale i minst 80 % av fasaden.                                                                                                                                                                                                                                                                              | KPL-A § 2-3.1.3 Formgivning og volumer                                                                                                     | Detaljprosjekt og utførelse              |  | Tegninger                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|            |                                                                                                                                                                         | 3.5  | Vurdere bruk av tre/massivtre og gjenvinnings - og gjenbruksmaterialer som fasademateriale i bygg og konstruksjoner.<br><br>I bærende konstruksjoner og i øvrige deler av prosjektet over terreng skal det benyttes:<br>1) tre eller materialer som gjennom livsløpet har lavere klimafotavtrykk og er miljømessig bedre enn tre, eller<br>2) gjenvinningsmaterialer eller gjenbrukte materialer | KPL-A § 1-8.2.7 Materialbruk<br><br>KPL-A § 2-1.8 Tre i bærende konstruksjoner, materialgjenvinning og gjenbruk                            | Detaljprosjekt og utførelse              |  | Materialliste                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|            |                                                                                                                                                                         | 3.6  | Ved etablering av lekeplass skal det benyttes naturlige materialer, ikke gummigranulat eller plast.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | KPL-A § 2-1.4 Lekeplasser og andre arealer for aktivitet                                                                                   | Detaljprosjekt og utførelse              |  | Materialliste                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|            |                                                                                                                                                                         | 3.7  | Reguleringsplanen skal redegjøre for, og vurdere energitekniske løsninger for planområdet, og synliggjøre de miljømessige konsekvensene.                                                                                                                                                                                                                                                         | KPL-A § 2-1.2.3 Energiforsyning (jf. pbl. §§ 11-9 nr. 3 og 12-7)                                                                           | Skisse- og forprosjekt og detaljprosjekt |  | Mulighetsstudie                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| Energi     | Byggets energiforsyning skal baseres på klimavennlige og energieffektive løsninger                                                                                      | 3.8  | Tilknytningsplikt til fjernvarme innenfor konsesjonsområdet fastsettes i reguleringsplan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | KPL-A § 2-1.2.3 Energiforsyning (jf. pbl. §§ 11-9 nr. 3 og 12-7)                                                                           | Detaljprosjekt og utførelse              |  | Reguleringsplan                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|            |                                                                                                                                                                         | 3.9  | Det totale netto energibehovet for bygninger innenfor felt SF30 skal ikke overstige energirammene beskrevet i TEK 17 samtidig som minimumskrav til energieffektivitet oppfylles. Prosjekteter i reguleringsområdet kan også vurdere muligheten for nesten nullenergibygg.                                                                                                                        | TEK 17 § 14-2. Krav til energieffektivitet § 14-3. Minimumskrav til energieffektivitet                                                     | Forprosjekt og detaljprosjekt            |  | Energiberegning<br>Vurdering av energikonsept                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|            | Oppnå høy energieffektivitet                                                                                                                                            | 3.10 | For yrkesbygg skal det utarbeides energibudsjett for beregnet reelt energiforbruk. Yrkesbygg med bruksareal større enn 1000 m2 skal også ha energiattest.                                                                                                                                                                                                                                        | TEK 17 § 14. Energi                                                                                                                        | Forprosjekt og detaljprosjekt            |  | Energiberegning<br>Energiattest                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|            |                                                                                                                                                                         | 3.11 | Planlagte byggverk innenfor felt SF30 skal ha en forsvarlig og tilsiktet levetid, slik at avfallsmengden over byggverkets livsløp begrenses til minimum.<br><br>Hvilke vurderinger som er gjort med hensyn til ombruk og materialgjenvinning må fremgå av prosjekteringen.                                                                                                                       | TEK 17 § 9-5. Byggavfall                                                                                                                   | Forprosjekt og detaljprosjekt            |  | Egnethet for ombruk og materialgjenvinning dokumenteres iht. TEK 17 § 9-5                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|            | Sikre ombrukbarhet i fremtiden                                                                                                                                          | 3.12 | Ved gjennomføring av tiltak/riving i eksisterende byggverk innenfor felt SF30 skal det foretas kartlegging av bygningsdeler, installasjoner og lignende som kan utgjøre farlig avfall etter avfallsforskriften. Det samme gjelder andre bygningsfraksjoner som avfallsforskriften stiller krav om å fjerne. Det skal utarbeides en miljøkartleggingsrapport.                                     | TEK 17 § 9-7. Kartlegging av farlig avfall, bygningsfraksjoner som må fjernes og materialer som er egnet for ombruk. Krav til rapportering | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse |  | Miljøkartleggingsrapport                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |

|                       |                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                             |                                          |  |                                                                                            |  |  |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Avfallshåndtering     |                                                                                                                             | 3.13 | Ved riving eller vesentlig endring av eksisterende bygningsmasse innenfor felt SF30 skal det kartlegges om noen av bygningsfraksjonene som skal fjernes, er egnet for ombruk. Det skal utarbeides en egen rapport fra ombrukskartleggingen.                                             | KPL-A § 2-1.8<br>TEK 17 § 9-7. Kartlegging av farlig avfall, bygningsfraksjoner som må fjernes og materialer som er egnet for ombruk. Krav til rapportering | Forprosjekt og detaljprosjekt            |  | Ombrukskartleggings-rapport                                                                |  |  |
|                       |                                                                                                                             | 3.14 | Ved riving og rehabilitering av bygg innenfor felt SF30 skal det i størst mulig grad legges til rette for etterfølgende gjenbruk.                                                                                                                                                       | KPL-A § 2-1.8 Tre i bærende konstruksjoner, materialgjenvinning og gjenbruk                                                                                 | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse |  | Beskrivelse i ifc-modell av bygget                                                         |  |  |
|                       | Minimere avfallsmengdene i byggeprosessen                                                                                   | 3.15 | En massehåndteringsplan bør etterstrebe massebalanse og redusere massetransport. Ved masseoverskudd bør det undersøkes hvorvidt massene er aktuelle for andre prosjekter i nærområdet.                                                                                                  |                                                                                                                                                             | Detaljprosjekt og utførelse              |  | Massehåndteringsplan                                                                       |  |  |
|                       |                                                                                                                             | 3.16 | Det skal etableres en avfallsplan for riving og nybygg og sluttrapport for faktisk disponering av avfall.<br><br>Minimum 70 % (vektprosent) av avfallet skal sorteres i rene avfallstyper, og alt avfall skal leveres til godkjent avfallsmottak, ombruk eller direkte til gjenvinning. | TEK 17 § 9-6, 9-8 og 9-9.<br>(Avfallsplan, avfallssortering og sluttrapportering )                                                                          | Utførelse                                |  | Sluttrapport (med avfallsplan for riving)<br><br>Sluttrapport (med avfallsplan for nybygg) |  |  |
|                       |                                                                                                                             | 3.17 | Avfallsmengde fra byggeplass bør være maksimalt 40 kg/m2 BRA.                                                                                                                                                                                                                           | NGBC Veileder. Hvordan planlegge for mindre avfall                                                                                                          | Utførelse                                |  | Avfallsplan                                                                                |  |  |
|                       | Tilrettelegging for kildesortering når bygget er i drift                                                                    | 3.18 | Det skal tilrettelegges for kildesortering av avfall for bygg som prosjekteres innenfor felt SF30.                                                                                                                                                                                      | TEK 17 § 12-12. Avfallssystem og kildesortering<br>KPL-A § 2-1.2.4 Avfall                                                                                   | Utførelse og drift                       |  |                                                                                            |  |  |
|                       |                                                                                                                             | 3.19 | Felt SF30 ligger innenfor sentrumsformål, der det ved ny boligbygging skal tilknyttes mobilt avfallssug.                                                                                                                                                                                | KPL-A § 2-1.2.4 Avfall                                                                                                                                      | Detaljprosjekt og utførelse              |  |                                                                                            |  |  |
| 4. Helse og sikkerhet |                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                             |                                          |  |                                                                                            |  |  |
| Helse og inneklima    | Byggets skal ha et godt innemiljø, der det er gode dagslysforhold, termisk komfort, god belysning og innendørs luftkvalitet | 4.1  | Bygg skal tilfredsstillende krav til luftkvalitet, termisk inneklima, strålingsmiljø, lyd og vibrasjoner, lys og utsyn, samt fukt og fuktsikring i respektive underkapitler i byggtenkisk forskrift.                                                                                    | TEK 17 § 13. Inneklima                                                                                                                                      | Detaljprosjekt og utførelse              |  | Inneklimasimulering, Dagslysvurdering<br>Lydnotat                                          |  |  |
|                       |                                                                                                                             | 4.2  | Totalentreprenøren skal utarbeide en RTB-plan (Rent, tørt bygg) for utførelsesfasen. RTB-planen skal beskrive organisering og rutiner for orden, fuktsikkerhet, renhold, soner, bruk av støvende verktøy etc.                                                                           | TEK 17 §13 Inneklima                                                                                                                                        | Detaljprosjekt og utførelse              |  | RTB-plan                                                                                   |  |  |
|                       |                                                                                                                             | 4.3  | Reguleringsplanen skal gjøre rede for og vurdere utbyggingens konsekvenser for luftkvaliteten og lokalklima, med den hensikt å sikre god lokal luftkvalitet. Grønnstrukturens betydning for lokal luftkvalitet skal inngå i redegjørelsen.                                              | KPL-A § 1-14.3 Lokalklima og luftkvalitet                                                                                                                   | Forprosjekt                              |  | Reguleringsplan                                                                            |  |  |
|                       |                                                                                                                             | 4.4  | Planlagte bygg skal prosjekteres og utføres med radonforebyggende tiltak.                                                                                                                                                                                                               | TEK 17 §13-5. Radon                                                                                                                                         | Detaljprosjekt og utførelse              |  | Rapport for bygningsfysikk                                                                 |  |  |
| Farlige stoffer       | Unngå eksponering av farlige stoffer                                                                                        | 4.5  | Ved valg av byggevarer skal det velges produkter uten eller med lavt innhold av helse- eller miljøfarlige stoffer.                                                                                                                                                                      | TEK 17 § 9-2. Helse- og miljøskadelige stoffer                                                                                                              | Detaljprosjekt og utførelse              |  | Materialliste                                                                              |  |  |
|                       |                                                                                                                             | 4.6  | Ved fremtidige prosjekter skal entreprenør hente inn sikkerhetsdatablad (SDS) for alle kjemikalier som benyttes slik at farlige kjemikalier så langt som mulig unngås. Før helsefarlige stoffer brukes eller oppbevares, skal det opprettes stoffkartotek for disse.                    | Stoffkartotekforskriften                                                                                                                                    | Detaljprosjekt og utførelse              |  | Stoffkartotek med sikkerhetsdatablad                                                       |  |  |
|                       |                                                                                                                             | 4.7  | På fremtidige prosjekter skal det avmerkes og tilrettelegges for plassering av materialer, særlig farlige materialer og stoffer.                                                                                                                                                        | Byggherreforskriften kap. 2 §9 - Forebyggende tiltak (Riggplanen)                                                                                           | Detaljprosjekt og utførelse              |  | Rigg- og transportplan                                                                     |  |  |
|                       | Byggeplassen skal være sikker og mest mulig miljøvennlig med tanke på transport på og i nærheten av byggeplassen            | 4.8  | Det skal iverksettes tiltak for å hindre støvutslipp fra transport i fremtidige byggefaser.                                                                                                                                                                                             | Veitrafikkloven                                                                                                                                             | Utførelse                                |  |                                                                                            |  |  |
|                       |                                                                                                                             | 4.9  | Det skal opprettholdes trygge gang- og sykkelforbindelser for myke trafikanter i eventuelle anleggsperioder.                                                                                                                                                                            | Veitrafikkloven § 3 (hensynsfull og varsom ferdsel)                                                                                                         | Utførelse                                |  | Rigg- og transportplan                                                                     |  |  |
|                       |                                                                                                                             | 4.10 | Før anleggsarbeider tar til skal det foreligge en trafikk- og riggplan som viser hvordan anleggstrafikken skal foregå, for å være til minst mulig ulempe for området. Skilting, avsperring og andre sikkerhetstiltak beskrives.                                                         | Veitrafikkloven §3 (hensynsfull og varsom ferdsel)                                                                                                          | Detaljprosjekt                           |  | Rigg- og transportplan                                                                     |  |  |

|                              |                                                                                                |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                     |                                                 |  |                                                         |  |  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|--|--|
| Transport og trafiksikkerhet | Tilrettelegge for miljøvennlige transportmidler for ansatte og besøkende når bygget er i drift | 4.11 | For boligbebyggelse skal alle parkeringsplasser avsatt for beboere ha ladepunkt for ladbare biler, eller være klargjort for etablering av ladepunkt.<br>Alle parkeringsplasser for lette næringskjøretøy skal ha ladepunkt for ladbare biler. Samlet sett skal minimum 20 % av parkeringsplassene ha ladepunkt for ladbare biler. Laderne skal være av typen Mode 3, type 2.                                                                                             | KPL-A § 1-12.5 Tilrettelegging for ladbare biler                                                    | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse        |  | Utomhusplan                                             |  |  |
|                              |                                                                                                | 4.12 | Parkeringsplasser etableres etter kommunens tabell over parkeringsnorm for bil og sykkel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KPL-A § 1-12.1 Krav til parkeringsdekning                                                           | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse        |  | Utomhusplan                                             |  |  |
|                              |                                                                                                | 4.13 | I områder med maksimumsnorm skal det etableres et antall handikaplasser som tilsvarer minst 10% av gjeldende maksimumsnorm. For sykkel er det angitt minimumskrav. Maksimumskrav gjelder for bilparkering for alle formål.                                                                                                                                                                                                                                               | KPL-A § 1-12 Parkeringskrav/oppstillingsplasser for bil og sykkel (jf. pbl. § 11-9 nr. 5)           | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse        |  | Utomhusplan                                             |  |  |
|                              |                                                                                                | 4.14 | Den samlede kvaliteten på uteoppholdsarealet skal være brukbart for lek. Plassering og utforming skal bidra til å sikre lav fare for trafikkskade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KPL-A § 2-1.3.2 Øvrige kvalitetskrav ved regulering                                                 | Forprosjekt, detaljprosjekt, utførelse og drift |  | Utomhusplan                                             |  |  |
|                              |                                                                                                | 4.15 | Prinsippet om universell utforming skal legges til grunn ved utforming av uteareal i reguleringsområdet .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Likestillings- og diskrimineringsloven TEK17<br>Statens vegvesens Håndbok V129 Universell utforming | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse        |  |                                                         |  |  |
| 6. Forurensning              |                                                                                                |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                     |                                                 |  |                                                         |  |  |
| Utslipp                      | Unngå utslipp til luft, vann og grunn                                                          | 6.1  | Entreprenør skal ved oppstart av eventuelle prosjekteter utarbeide en beredskapsplan som er lett tilgjengelig på anleggsområdet. Den beskriver tiltak og kontaktinformasjon til brannvesen og forurensningsmyndighet ved akutte utslipp, og inneholder minimum følgende miljøforhold:<br>- Prosedyrer for forurensning/søl av olje/drivstoff, absorbenter<br>- Støy<br>- Støv<br>- Vask av kjøretøy og veier<br>- Oppbevaring av farlig avfall<br>- Fossilfri byggeplass | Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning                       | Utførelse                                       |  | Beredskapsplan                                          |  |  |
|                              |                                                                                                | 6.2  | Ingen må ha, gjøre eller sette i verk noe som kan medføre fare for forurensning uten at det er lovlig. Byggverk skal prosjekteres, oppføres, driftes og rives på en måte som medfører minst mulig belastning på naturressurser og det ytre miljøet.                                                                                                                                                                                                                      | Forurensningsloven TEK 17 § 9-1.                                                                    | Utførelse                                       |  |                                                         |  |  |
|                              |                                                                                                | 6.3  | Reguleringsområdet skal vurderes for mistanke om forurensning, der mistanke utløser krav om miljøtekniske grunnundersøkelser. Forurensingssituasjonen avklares og utbedres dersom tiltak er nødvendig. Dersom det ved gravearbeider påtreffes eldre avfallsdeponier, skal arbeidet stanses. Eventuelle tilkjørte masser som ikke er dokumentert under normverdi bør undersøkes for forurensning.                                                                         | Forurensningsforskrift kap. 2, forurensningsloven TEK 17 § 9-3.                                     | Forprosjekt og utførelse                        |  | Miljøteknisk grunnundersøkelse og eventuell tiltaksplan |  |  |
|                              |                                                                                                | 6.4  | Ved fremtidige prosjekter skal kjemikalier og maskiner lagres med god avstand til eventuelle vannforekomster, slik at eventuelt søl kan håndteres før det når resipient. Absorbent må være lett tilgjengelig.                                                                                                                                                                                                                                                            | Forurensningsloven Vannforskriften Vannressursloven                                                 | Utførelse                                       |  |                                                         |  |  |
| Støy og vibrasjoner          | Unngå støy og vibrasjoner som er til ulempe for mennesker, dyr og natur i området              | 6.5  | Retningslinjer for støy T-1442/2016 skal følges i eventuelle byggefaser og ved større vedlikeholds- og rehabiliteringsarbeider for bygg til boligformål. Ved forventede overskridelser av støygrenser i T-1442/2021 tabell 4 (grenseverdier) skal forslagstiller utarbeide en plan for håndtering av støy i bygge- og anleggsfasen/prognoser som viser støysituasjon.                                                                                                    | T-1442/2016 KPL-A § 1-14 Miljøkvalitet (jf. pbl. § 11-9 nr. 6)                                      | Utførelse og drift                              |  | Plan for håndtering av støy                             |  |  |
|                              |                                                                                                | 6.6  | Innenfor reguleringsområdet skal lydforhold være tilfredsstillende for personer som oppholder seg i byggverk og på uteoppholdsareal avsatt for rekreasjon og lek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | TEK17 § 13-6. Lyd og vibrasjoner NS 8175:2019 Lydforhold i bygninger                                | Forprosjekt, utførelse og drift                 |  | Støyanalyse                                             |  |  |



|                             |                                                                                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                                          |                            |             |  |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|-------------|--|
|                             |                                                                                                                                                           | 6.7                                                                               | Sikre tilstrekkelig skjerming av støy for objekter i reguleringsområdet. Eksisterende utredninger belyser behov for støyskjerming fra jernbane.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Støyfaglig utredning utført av Brekke Strand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Detaljprosjekt og utførelse              |                                          | Støyanalyse                |             |  |
|                             |                                                                                                                                                           | 6.8                                                                               | Det tillates støyfølsomt bruksformål i rød støysone, dersom følgende krav innfris:<br>- Utenfor 50 % av støyfølsomme rom (soverom og stue/ oppholdsrom) skal det være stille side på fasade. Av disse skal minst ett rom være soverom.                                                                                                                                                                                                            | KPL-A § 1-14.1.2 Støykrav til sone 1 sentrumsformål                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Detaljprosjekt og utførelse              |                                          |                            |             |  |
| Lys og annen stråling       | Forurensning fra lys og annen stråling bør minimeres                                                                                                      | 6.9                                                                               | Ved planlagt skilting/dekor på bygg skal det utarbeides en skiltplan, som minimum viser hvor skilt skal plasseres, utforming, størrelse, materialbruk, belysning osv.                                                                                                                                                                                                                                                                             | KPL-A § 1-11.1 Skiltplan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Detaljprosjekt og utførelse              |                                          | Skiltplan                  |             |  |
|                             |                                                                                                                                                           | 6.10                                                                              | Ved montering av mobilmaster, basestasjoner og trådløse nettverk i offentlige rom (utendørs og innendørs) skal strålevernsmyndighetenes faglige anbefalinger følges.                                                                                                                                                                                                                                                                              | KPL-A § 1-14.2 Stråling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Detaljprosjekt og utførelse              |                                          |                            |             |  |
|                             |                                                                                                                                                           | 6.11                                                                              | Planlegging av veilys skal benytte kommunal veilysnorm som grunnlag.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | KPL-A § 2-1.2.2 Vei og veilys. Veilysnorm for kommunene Lørenskog og Lillestrøm                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse |                                          |                            |             |  |
| 7. Natur- og kulturmiljø    |                                                                                                                                                           |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                                          |                            |             |  |
| Naturmangfold og uteområder | Det bør velges utomhusløsninger som i størst mulig grad opprettholder eller øker mengden av eksisterende flora, vegetasjon og arts mangfold i driftsfasen | 7.1                                                                               | Tiltak i reguleringsområdet skal ikke føre til skade for viktige kvaliteter, som eksempelvis store enkeltstående trær.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | KPL-A § 1-15 Landskap og natur (jf. pbl. § 11-9 nr. 6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse |                                          | Utomhusplan                |             |  |
|                             |                                                                                                                                                           | 7.2                                                                               | Ved regulering skal det redegjøres for hvordan hensyn til grønnsstruktur etter kommuneplanens arealdel er ivaretatt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | KPL-A § 1-9 Grønnstruktur (jf. pbl. § 11-9 nr. 6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Forprosjekt                              |                                          | Reguleringsplan            |             |  |
|                             |                                                                                                                                                           | 7.3                                                                               | Ved funn av lukkede bekker kan disse kreves gjenåpnet ved planlegging og utbygging. For alle planer og tiltak som berører lukkede vannveier skal det vurderes i hvilken grad gjenåpning og restaurering er praktisk gjennomførbart.                                                                                                                                                                                                               | KPL-A § 1-14.6.3 Bekkelukking                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse |                                          |                            |             |  |
|                             |                                                                                                                                                           | 7.4                                                                               | Det skal kartlegges naturmangfold inkludert naturtypekartlegging i reguleringsplaner og ved søknad om tiltak. Nye kartlegginger skal legges inn i Miljødirektoratets karttjeneste Naturbase og Artsdatabankens karttjeneste Artskart.                                                                                                                                                                                                             | Plan- og bygningsloven § 12-7. KPL-A § 1-15.2 Kartlegging av naturkvaliteter                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse |                                          | Rapport naturmangfold      |             |  |
|                             |                                                                                                                                                           | 7.5                                                                               | Byggeplanen skal vise en sikringssone rundt viktige trær som er vedtatt beholdt, og avmerkes i nye reguleringsplanen slik at de beskyttes i bygge- og anleggsfasen. Sikringssonen skal minst samsvare med treets kroneomfang og/eller rotsonen. I sikringssonene er det forbudt med anleggsvirksomhet, og denne skal sikres ved oppsetting av byggegjerde. Det er ikke tillatt å lagre materialer i sikringssonen, ei heller midlertidig lagring. | KPL-A § 1-9.2 Sikring av grønnsstruktur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse |                                          | Byggeplan                  |             |  |
|                             |                                                                                                                                                           | 7.6                                                                               | Flate tak med en takhelning på 0 – 5,5 % skal være grønne, med unntak av de deler av taket som benyttes til energianlegg og takterrasser.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | KPL-A § 2-1.7 Grønne tak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Detaljprosjekt og utførelse              |                                          | Utomhusplan                |             |  |
|                             |                                                                                                                                                           | 7.7                                                                               | Ved beplantning av uteareal og grønnsstruktur skal det i størst mulig grad tilrettelegges for pollinerende insekter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | KPL-A § 1-9.2 Sikring av grønnsstruktur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Detaljprosjekt og utførelse              |                                          | Utomhusplan<br>Planteliste |             |  |
|                             |                                                                                                                                                           | Uteoppholdsarealer skal være egnet for lek og aktiviteter for ulike aldersgrupper | 7.8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ved etablering av boliger skal det avsettes et minste sammenhengende uteoppholdsareal (MUA) avhengig av hva slags type boenheter som blir etablert i reguleringsområdet. Ved detaljregulering av mer enn 4 boenheter skal det inngå areal med benker og lekeapparater tilpasset barn i aldersgruppen 2 – 5 år innen 50 meter fra bolig. Arealet skal være minst 150 m2. | KPL-A § 2-1.3 Uteoppholdsareal           | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse |                            | Utomhusplan |  |



|                             |                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                |                                                 |  |                                                                                  |  |  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                             | Uteoppholdsarealer skal ha tilstrekkelig mengde sollys                                                             | 7.9  | Ved nybygg skal minst 50 % av det totale uteoppholdsarealet skal være solbelyst kl. 15:00, vårjevndøgn. Ved nybygg skal minst 50 % av det totale uteoppholdsarealet, inkl. arealet opparbeidet som lekeplass, skal ha minst 5 soltimer 1. mai, hvorav minst 3 timer mellom kl. 15:00 og 20:00 Det skal skilles og skjermes fysisk mellom felles, halvprivate og private uteareal ved bruk av beplantning, levegger, natursteinsmur eller lignende anleggsgartneriske tiltak. | KLA-P § 2-1.3.2 Øvrige kvalitetskrav ved regulering                                                                                                                            | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse        |  | Dagslysvurdering                                                                 |  |  |
| Fremmede arter              | Unngå spredning av fremmede arter                                                                                  | 7.10 | Fremmede arter skal ikke innføres eller settes ut, og skal bekjempes, dersom de er registrerte innenfor reguleringsområdet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | KPL-A § 1-9 Grønnstruktur Forskrift om fremmede organismer Kap. V                                                                                                              | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse        |  | Planteliste                                                                      |  |  |
|                             |                                                                                                                    | 7.11 | Masser som kan inneholde fremmede arter skal håndteres i tråd med forskrift om fremmede organismer og prinsippene i tidligere Skedsmo kommunens handlingsplan for bekjempelse av fremmede arter.                                                                                                                                                                                                                                                                             | Forskrift om fremmede organismer Kap. V. Handlingsplan for bekjempelse av fremmede arter i Skedsmo 2017-2020.                                                                  | Detaljprosjekt og utførelse                     |  | Massehåndteringsplan for masser infisert av fremmede arter Vektlistar fra mottak |  |  |
| Flom og overvannshåndtering | Unngå flom. Overvann skal i størst mulig grad brukes som ressurs i byggene eller fordrøyes og infiltreres på tomta | 7.12 | En VA-rammeplan skal inngå i reguleringsplanen for å sikre en tilfredsstillende håndtering av vannforsyning, spillvann og overvann. Ved dimensjonering av overvannsanlegg skal det benyttes en klimafaktor på 1,5.                                                                                                                                                                                                                                                           | KPL-A § 2-1.2 Krav til teknisk infrastruktur i fremtidige områder for bebyggelse og anlegg. Retningslinjer overvannshåndtering for kommunene Lørenskog, Rælingen og Skedsmo.   | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse        |  | VA-rammeplan                                                                     |  |  |
|                             |                                                                                                                    | 7.13 | Reguleringsplanen skal identifisere og sikre arealer for overvannshåndtering, herunder fordrøynings- og renseløsninger, og beskrive hvordan løsningene kan gi nye bruksmessige og visuelle kvaliteter til det offentlige rom.                                                                                                                                                                                                                                                | KPL-A § 2-1.2 Krav til teknisk infrastruktur i fremtidige områder for bebyggelse og anlegg Retningslinjer for overvannshåndtering for kommunene Lørenskog, Rælingen og Skedsmo | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse        |  | Reguleringsplan                                                                  |  |  |
|                             |                                                                                                                    | 7.14 | Nedbør/overvann i reguleringsområdet skal fortrinnsvis infiltreres i grunnen og i åpne vannveier etter prinsipp om lokal overvannshåndtering, på en slik måte at det ikke medfører ulemper for naboeiendommer.                                                                                                                                                                                                                                                               | TEK 17 § 15-8. KPL-A § 2-1.2 Krav til teknisk infrastruktur i fremtidige områder for bebyggelse og anlegg                                                                      | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse        |  | Plan for overvannshåndtering                                                     |  |  |
|                             |                                                                                                                    | 7.15 | Terreng rundt byggverk i reguleringsområdet skal ha tilstrekkelig fall fra byggverket dersom ikke andre tiltak er utført for å lede bort overvann, inkludert takvann.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | TEK 17 § 13-11                                                                                                                                                                 | Forprosjekt, detaljprosjekt og utførelse        |  | Plan for overvannshåndtering                                                     |  |  |
|                             |                                                                                                                    | 7.16 | Det tillates ikke innredning av rom for varig opphold under kote 106,2 for byggverk i reguleringsområdet. Ved etablering av bebyggelse under kote 106,2 må det være utført beregninger som viser at bebyggelsen vil tåle belastning for 200-års flom, og tilstrekkelig flomsikring må etableres. Avløp og vannforsyning skal ha tilbakeslagsventil.                                                                                                                          | KPL-A § 1-20 Fare for flom TEK17 § 7-2. KPL-A § 8-1.9 Hensynssone                                                                                                              | Forprosjekt, detaljprosjekt, utførelse og drift |  | Flomberegning Tegninger                                                          |  |  |
|                             |                                                                                                                    | 7.17 | Overvann/regnvann/grunnvann i eventuelle anleggsfaser tillates ikke ledet direkte inn i spill- og overvannsledninger i drift.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VA-norm for Nedre Romerike                                                                                                                                                     | Utførelse                                       |  |                                                                                  |  |  |
|                             |                                                                                                                    | 7.18 | Ved funn av et automatisk fredet kulturminne skal aktuelle arbeider stoppes og kulturvernmyndighet varsles. Telefonnummer til kulturvernmyndighet skal være lett synlig på oppslag i brakke.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kulturminneloven § 8                                                                                                                                                           | Utførelse                                       |  |                                                                                  |  |  |
| Kulturminner                | Unngå tap eller skade på kulturminner                                                                              | 7.19 | Ivaretagelse av kulturminnene Fabrikkgata 2 og 6, som planlagt fra dialogmøter med Lillestrøm kommunes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kulturminnevernplan for Skedsmo kommune                                                                                                                                        | Forprosjekt, detaljprosjekt, utførelse og drift |  |                                                                                  |  |  |
|                             |                                                                                                                    | 7.20 | Ved søknad om bygningsmessige tiltak knyttet til bygg med registrert verneverdi skal det sammen med søknad leveres en estetisk redegjørelse for det omsøkte tiltaket.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | KPL-A § 1-18.4 Dokumentasjon og vurdering av søknader                                                                                                                          | Alle faser, men spesielt utførelse              |  | Estetisk redegjørelse                                                            |  |  |