

---

## RAPPORT

---

Kunde: Økern Sentrum ANS

Prosjekt: Detaljregulering Økern sentrum, Økernveien 145 m. fl

---

## Tema: Kvalitetsprogram for energi og miljø

15.02.2021

---



Prosjektnummer:	10214111 Økern sentrum omregulering	
Dokumentnummer:	RIM02	Rev.: 00
<b>Utarbeidet av:</b> Karoline Veum Solberg	<b>Tverrfaglig kontroll:</b> Erik Sevestre	<b>Godkjent av:</b> Erik Sevestre

Revisjoner:

Nr.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	15.02.2021	Innsendelse av planforslag	Karoline Veum Solberg	Cathrin Nguyen / Usman Dar

## Sammendrag

Økern Sentrum ANS foreslår å omregulere Økern Sentrum- Økernveien 145 m.fl. Området skal bli et attraktivt sentrum i Økern med boliger, kontor, forretning, allmennyttig formål (kultur, helse), bevertning mm.

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Økern Sentrum ANS utarbeidet et kombinert miljø- og kvalitetsprogram knyttet til reguleringsplanen for utvikling av Økern Sentrum i Oslo kommune.

Miljø- og kvalitetsprogrammet (MP) for utbygging av Økern Sentrum legger retningslinjer for miljøtemaer som skal ivaretas i detaljprosjektering og byggefase. Miljøprogrammet er grunnlaget for tiltakene som senere blir satt i miljøoppfølgingsplanen (MOP).

## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Om prosjektet</b>	<b>5</b>
2.1	Om planforslaget	5
2.2	Dagens situasjon	6
<b>3</b>	<b>Begreper, prinsipper og forankring av miljøprogram</b>	<b>6</b>
3.1	Begreper og prinsipper	6
3.2	Forankring av miljøprogram	7
<b>4</b>	<b>Miljømål, rammer og regelverk</b>	<b>7</b>
4.1	Overordnet mål for Økern Sentrum ANS	7
4.1.1	Miljøprofil	7
4.2	Rammer	8
4.3	Lovkrav	9
<b>5</b>	<b>Organisering</b>	<b>10</b>
5.1	Byggherre	10
5.2	Entreprenør(er)	10
<b>6</b>	<b>Miljøverdier, risikovurdering og behov for tiltak</b>	<b>11</b>
6.1	Natur- og kulturmiljø	11
6.1.1	Bybilde/bymiljø	11
6.1.2	Naturmangfold	11
6.1.3	Kulturminner og kulturmiljø	12
6.1.4	Setninger og massestabilitet	13
6.2	Forurensning	14
6.2.1	Støy og vibrasjoner	14
6.2.2	Utslipp til luft og støy	15
6.2.3	Utslipp til vann og grunn	16
6.2.4	Innemiljø og inneklima	17
6.3	Klima, energi og ressursbruk	19
6.3.1	Klimagassutslipp	19
6.3.2	Energibruk	20
6.3.3	Materialbruk	21
6.3.4	Transport og mobilitet	22
6.3.5	Prosjektering mot fukt og materialhåndtering i byggeprosessen	24
6.3.6	Klimatilpasning	24
6.3.7	Avfallshåndtering	25
<b>7</b>	<b>Oppfølging av miljømålene</b>	<b>27</b>
7.1	Bygge- og anleggsfase	27
7.2	Avvik og endring av miljømål	27
7.3	Dokumenthåndtering	27



## 1 Innledning

Sweco Norge AS har på vegne av Økern Sentrum ANS utarbeidet et kvalitets- og miljøprogram knyttet til reguleringsplanen for utvikling av Økern Sentrum i Oslo kommune.

I område- og prosessavklaringen er det fastsatt at det skal utarbeides et kvalitetsprogram, som er dette dokumentet.

I henhold til Oslo kommunes kommuneplan (§9.1), skal det utarbeides et kvalitetsprogram for miljø og energi ved regulering av utbyggingsprosjekter med mer enn 15 000 m<sup>2</sup> BRA:

*«Kvalitetsprogrammet bør redegjøre for prosjektets miljøprofil med hensyn til transport, energibruk, utslipp, materialvalg og massehåndtering, samt oppfølging gjennom alle ledd frem til gjennomføring.»*

Kravene til kvalitetsprogrammet dekkes av et miljøprogram, og det er valgt å utarbeide dette som ett dokument.

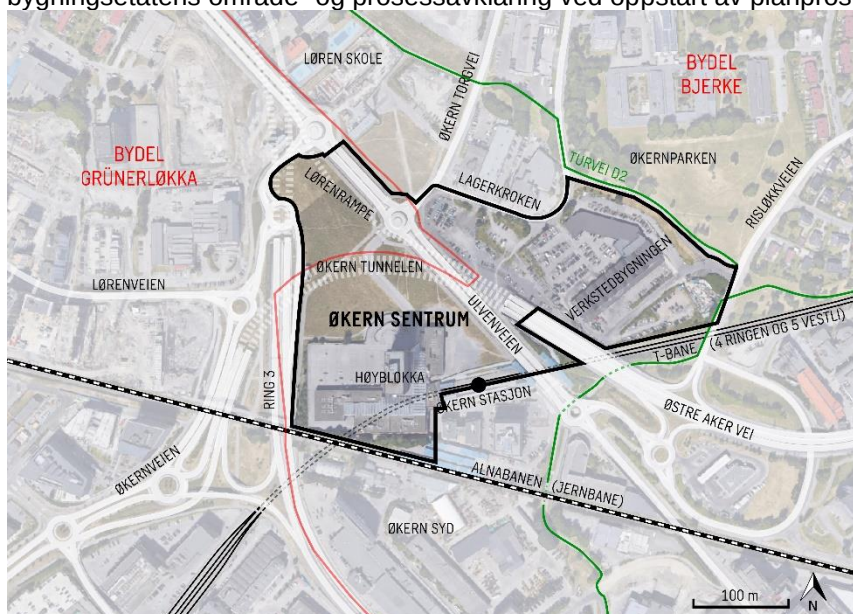
Dette miljø- og kvalitetsprogrammet bygger på mal fra NS 3466:2009 *Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs og eiendomsnæringen*.

## 2 Om prosjektet

### 2.1 Om planforslaget

Økern Sentrum ANS, ved Steen & Strøm og Storebrand utarbeider detaljregulering for Økern sentrum. De ønsker gjennom planprosessen å legge rammene for å endre Økern sentrum fra et trafikkknutepunkt med spredte forretnings- og verkstedbygninger til et urbant og levende bysentrum med torg, parker og gode møteplasser. Det eksisterende kollektivknutepunktet skal forsterkes og det skal etableres et bysentrum med høy utnyttelse som binder sammen delområdene og støtter opp under forventningene til utviklingen av området skissert i strategisk plan for Hovinbyen.

Denne rapporten inngår som en del av dokumentasjonen av planfaglige temaer listet i Plan- og bygningsetatens område- og prosessavklaring ved oppstart av planprosessen.

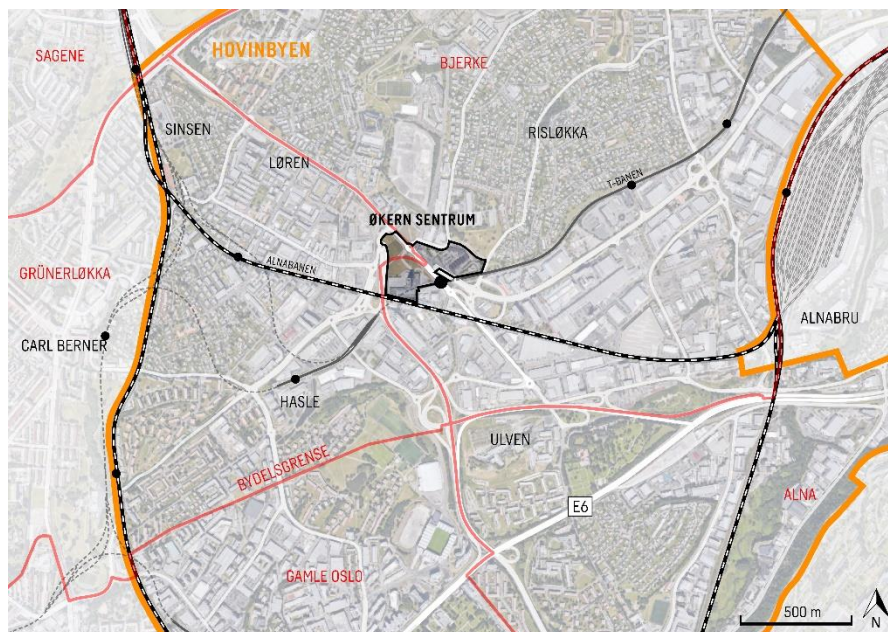


Figur 1: Planområde for Økern Sentrum.



## 2.2 Dagens situasjon

Reguleringsområdet består i dag av industriområde, samferdselsanlegg og noen grøntområder. Det er en stor andel tette flater, spesielt øst for Ulvenveien. Grøntområdene innenfor prosjektgrensen brukes i liten grad i dag som rekreasjonsområde, men fungerer mer som en avgrensning mellom infrastrukturen gjennom planområdet og industribebyggelsen. Området består av noe eksisterende bebyggelse.



Figur 2: Planavgrensning.

## 3 Begreper, prinsipper og forankring av miljøprogram

### 3.1 Begreper og prinsipper

Miljøprogrammet er et bindende dokument for alle som er involvert i anleggsarbeidet, dvs. byggherren og entreprenør(e).

Krav og retningslinjer som er satt av hensyn til omgivelsene, skal innarbeides i alle kontrakter med entreprenør(ene) og leverandør(er) på samme måte som for øvrige krav. Oppfølging av ytre miljø skal inngå i vernerunder på anlegget. Disse gjennomføres av representanter for byggherre og entreprenør(er).

Planen skal bidra til å ivareta hensynet til dem som bor og ferdes nær planområdet, samt til natur- og miljøvern ellers. Gjennomføring av tiltakene vil redusere ulempene som alltid følger denne typen anlegg, spesielt i utbyggingsfasen.

Grunnlagsinformasjonen er hentet fra offentlige plandokumenter, interne dokumenter utarbeidet av prosjektorganisasjonen, offentlig tilgjengelig informasjon via ulike databaser, samt regelverket.

Miljøprogrammet (MP) er bygget opp etter en tematikk hvor aktuelle miljøaspekter er presentert med følgende hovedelementer:

Mål og krav:	Beskriver prosjektets konkrete delmål og krav for det aktuelle miljøaspekt
--------------	--

Særlig risiko:	Skal beskrive kort en aktuell problemstilling eller mulig hendelse med særlig risiko innenfor det aktuelle tema. Ofte identifisert i en eventuell ROS-analyse.
Tiltak:	Skal beskrive forslag til aktuell beredskap og avbøtende tiltak for å unngå uhell og negative miljøpåvirkninger.
Oppfølging:	Skal beskrive forslag til overvåking og kontrollmekanismer for å sikre at tiltak og valgte løsninger oppfyller kravene.

Arbeidet med å tilpasse anleggsarbeidene best mulig til omgivelsene skal ha et langsiktig perspektiv og foregå i åpen dialog med myndigheter, berørte interesser og allmennheten. Tiltak som blir iverksatt for å redusere eller kompensere for miljøulemper, skal tilpasses lokale behov. Ved vurdering av tiltak må det i tillegg tas hensyn til vedtatte rammebetingelser og til samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse.

Arbeidet med planen bygger ellers på følgende prinsipper:

- Hensynet til ytre miljø er et linjeansvar, på lik linje med teknikk, økonomi, helse og sikkerhet
- Miljøkrav skal være kjent ved utsendelse av anbudsdokumenter og skal inngå i kontraktene mellom byggherre og entreprenør(er)
- Alle entreprenører og leverandører skal ha et system for internkontroll som bl.a. dokumenterer hvordan miljøkrav blir ivaretatt
- Representanter for byggherren og entreprenører har ansvar for å kontrollere ytre miljø og sikre at miljømål oppfylles
- Miljøpremisser og oppnådde resultater skal være tilgjengelige for berørte myndigheter og allmennheten.

### 3.2 Forankring av miljøprogram

MP utgjør et system for miljøstyring og vil være forankret opp mot prosjektets HMS-rutiner. Dette gjør at miljøhensyn og tiltak blir innarbeidet, vurdert og utført gjennom hele prosjekterings- og anleggsperioden. Statusoppdateringer skal skje månedlig i vernerunder og/eller byggemøter.

Senere i prosjektet vil det være nødvendig å utarbeide en MOP som konkretiserer tiltak under hvert miljøhensyn ytterligere.

## 4 Miljømål, rammer og regelverk

### 4.1 Overordnet mål for Økern Sentrum ANS

Økern Sentrum ANS består av eierne Storebrand (50%) og Steen & Strøm (50%). Prosjektets overordnede mål for utviklingen er å skape et bymiljø på Økern med bygninger og byrom som er robuste, bærekraftige og attraktive både i dag og i fremtiden.

#### 4.1.1 Miljøprofil

Økern Sentrum skal fremstå som et miljøbevisst område hvor det er stort fokus på å skape et helhetlig område, samt redusere negative påvirkninger på klima og miljøgifter. Dette innebærer at det gjennom prosjekterings-, bygge- og driftsfasen skal være fokus på utvikling av gode områder for brukere, koordinerte og bærekraftige logistikk-løsninger for gang- og sykkeltrafikk samt vareleveranser,



avfallshåndtering og produktvalg slik at belastningen på lokalområdet og fremtidige brukere blir minimal.

Det er et mål å sertifisere området i henhold til BREEAM Communities EXCELLENT, samt å sertifisere alle nybyggene i området i henhold til BREEAM-NOR EXCELLENT.

## 4.2 Rammer

*Kommuneplan 2015 – Oslo mot 2030* setter en rekke krav for blant annet ulike miljøkvaliteter for videre byutvikling.

Utdrag av kommuneplanens bestemmelser og retningslinjer (*Kommuneplan 2015*):

### § 4.1 Vei/gate

Ved regulering av nye gate- og veianlegg skal god og trafiksikker fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtransport ivaretas i angitt prioritert rekkefølge. Anlegg i lokalsentra og sentrum innenfor Ring 1 eller langs strøksgater skal ha høy estetisk og materialmessig kvalitet.

### § 4.2 Avløp og overvann (jf. pbl § 11-9 nr.3)

1. Overvann skal fortrinnsvis tas hånd om lokalt og åpent, dvs. gjennom infiltrasjon og fordrøyning i grunnen og åpne vannveier, utslipp til resipient, eller på annen måte utnyttet som ressurs, slik at vannets naturlige kretsløp overholdes og naturens selvrensingsevne utnyttes. Flerfunksjonelle løsninger skal etterstrebnes.

§ 4.3 Fjernvarme (jf. pbl § 11-9 nr.3) 1. Byggverk som ligger innenfor område hvor det etter energiloven av 29.06.1990 er gitt konsesjon for fjernvarme skal tilknyttes fjernvarmeanlegget og tilrettelegges for forsyning av vannbåren varme i henhold til de enhver tid gjeldende retningslinjer vedtatt av Oslo kommune.

§ 6.2 Vann- og vegetasjonskvaliteter ved tiltak (jf. pbl §§ 11-9 nr. 3, nr.5 og nr. 6) 1. Ved regulering og søknad om tiltak skal det, i tillegg til leke- og oppholdsarealer, sikres tilstrekkelig areal for lokal åpen overvannshåndtering, infiltrasjon til grunnen og vegetasjon.

§ 7.1. Støy (jf. pbl § 11-9 nr.6) 1. Temakart for støy T1, datert 04.03.2015, skal legges til grunn i plan- og byggesaksbehandlingen.

§ 7.2 Luftkvalitet og lokalklima (jf. pbl § 11-9 nr.6) 1. Ved regulering og søknad om tiltak som er følsomme for luftforurensning skal det vurderes gjennomført tiltak for å sikre tilfredsstillende luftkvalitet.

§ 7.3 Estetikk, byforming og landskapstilpasning (jf. pbl § 11-9 nr.6). 2. Tiltak skal utformes bevisst i forhold til viktige siktlinjer i byen, betydningsfulle byggverk, viktige kulturminner og landskapstrekk og slik at material- og volummessige gode overganger til eksisterende bebyggelse og terreng ivaretas. 3. Særlig høy arkitektonisk kvalitet på allment tilgjengelige bygg og anlegg skal sikres i plan- og byggesaksbehandlingen.

§ 7.6 Naturmiljø (jf. pbl § 11-9 nr.6) 1. Temakart naturmiljø T4, datert 04.03.2015, skal legges til grunn for plan- og byggesaksbehandlingen.

§ 8.1 Kulturmiljø – generelt (jf. pbl § 11-9 nr.7) 1. I plan- og byggesaksbehandlingen (for tiltak etter loven) skal kulturminner og kulturmiljøer dokumenteres, og det skal vises hvordan viktige kulturminneverdier ivaretas.

§ 9.1 Miljøoppfølging og overvåking: Kvalitetsprogram for miljø og energi (jf. pbl § 11-9 nr.8) 1. Ved regulering av utbyggingsprosjekter med mer enn 15 000 m<sup>2</sup> BRA skal det utarbeides et

retningsgivende kvalitetsprogram for miljø og energi for godkjenning av Oslo kommune ved plan- og bygningsmyndighet.

§ 11.1 Bebyggelse og anlegg - Indre by: utviklingsområder og transformasjonsområder (jf. pbl § 11-9 nr.5) 1. Utviklingsområder og transformasjonsområder i indre by skal vurderes med høy tetthet og sikre høy bymessig/arkitektonisk kvalitet, grønnstruktur og gode gate- og byrom. Området skal videreføre omkringliggende nettverk av offentlige rom og forbindelser.

### 4.3 Lovkrav

Tiltaket skal gjennomføres innenfor gjeldende lover med tilhørende forskrifter som omfatter miljøhensyn, herunder:

- Lov 13.03.1981 nr. 6 om vern mot forurensninger og avfall (forurensningsloven)  
Loven har til formål å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, å redusere mengden av avfall og å fremme en bedre behandling av avfall.  
Loven skal sikre en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensninger og avfall ikke fører til helseskade, går ut over trivselen eller skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse.
- Lov 09.06.1978 om kulturminner (kulturminneloven)  
Kulturminner og kulturmiljøer med deres egenart og variasjon skal vernes både som del av vår kulturarv og identitet og som ledd i en helhetlig miljø- og ressursforvaltning.
- Lov 19.06.2009 om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)  
Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur. Loven har bl.a. bestemmelser om utvalgte naturtyper, prioriterte arter og fremmede arter.
- Lov 27.06.2008 nr. 71 om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)  
Loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner
- Lov 24.11.2000 nr. 82 om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)  
Loven har til formål å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann.
- Lov 11.06.1976 nr.79 om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrollloven). Loven skal forebygge at produkter og forbrukertjenester medfører helseskade, forebygge at produkter medfører miljøforstyrrelse, bl.a. i form av forstyrrelse av økosystemer, forurensning, avfall, støy og lignende, og forebygge miljøforstyrrelse ved å fremme effektiv bruk av energi i produkter.
- Forskrift 01.06.2004 nr. 931 om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften).
- Forskrift 01.06.2004 nr. 930 om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften).
- Forskrift 01.07.2017 nr. 854 om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift TEK17).  
Forskriften skal sikre at tiltak planlegges, prosjekteres og utføres ut fra hensyn til god visuell kvalitet, universell utforming og slik at tiltaket oppfyller tekniske krav til sikkerhet, miljø, helse og energi.
- Forskrift 15.12.2006 nr. 1446 om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften)  
Formålet med forskriften er å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene.
- Forskrift 25.04.2003 nr. 486 om miljørettet helsevern.

Forskriften har til formål å fremme folkehelse og bidra til gode miljømessige forhold. Befolkningen skal sikres mot biologiske, kjemiske, fysiske og sosiale faktorer i miljøet som kan ha negativ innvirkning på helsen.

- Forskrift 08.06.2009 om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen. Forskriften har som formål å verne liv, helse, miljø og materielle verdier mot uhell og ulykker med farlig stoff.
- Forskrift 01.07.2004 om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften). Formålet med forskriften er å forebygge at enkelte skadelige stoff eller stoffblandinger medfører helseskade eller miljøforstyrrelse.

Oversikten over regelverk og retningslinjer er ikke uttømmende.

Retningslinjer som legger føringer for prosjektet:

- Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442/2012) inneholder bestemmelser om støy fra bygge- og anleggsvirksomhet.
- Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen (T-1520) inneholder bestemmelser om luftforurensning fra bygge- og anleggsvirksomhet.
- Rikspolitiske retningslinjer (T-2/2008) om barn og planlegging understreker at ved omdisponering av arealer som er til bruk eller er egnet til lek og utfoldelse, skal fullverdige erstatningsarealer fremskaffes.

Regelverk og retningslinjer som omfatter anleggsarbeidernes helse og sikkerhet behandles ikke nærmere i denne miljøplanen for forprosjektet, men ivaretas i SHA (sikkerhet, helse og arbeidsmiljø) - plan som følger av byggherreforskriften i prosjekterings- og byggefasen.

## 5 Organisering

### 5.1 Byggherre

Prosjekteier:	Økern Sentrum ANS
Fagkyndig regulering	Sweco Norge AS
Miljøansvarlig:	Sweco Norge AS
Arkitekt	A-lab

### 5.2 Entreprenør(er)

*Oppdateres når entreprenør(er) er valgt.*

Entreprenør:	
Prosjektleder:	
Miljøansvarlig:	

Entreprenøren(e), herunder alle underentreprenører, skal utpeke en miljøansvarlig i egen prosjektorganisasjon. Vedkommende skal påse at miljøkrav og -mål satt i byggherrens miljøprogram blir fulgt opp, og rapportere til miljøansvarlig hos byggherre.

## 6 Miljøverdier, risikovurdering og behov for tiltak

Nedenfor følger mål og krav for relevante miljøtemaer for plan- og prosjekteringsfase. Tiltakene er inkludert under det relevante kapitlet, men disse tiltakene vil i senere faser separeres ut i en egen MOP slik at det blir enklere å følge opp tiltakene i prosjektet. MOP vil være et levende dokument som endres i takt med prosjektets utvikling.

### 6.1 Natur- og kulturmiljø

#### 6.1.1 Bybilde/bymiljø

På området er det planlagt at den eksisterende høyblokka skal bevares. Resten av eksisterende bebyggelse skal rives, og det vil bygges nybygg. Under rivnings-, rehabiliterings- og byggeperioden vil området preges av stillaser, sperring av fortau og andre områder, samt økt anleggsrelatert trafikk.

#### Mål

- Området fremstår som et helhetlig, levende, trygt og attraktivt område.
- Opparbeide en kvartalsstruktur som sikrer tilgjengelighet for fremtidige brukere.

#### Krav

- Ny bebyggelse skal ha et helhetlig uttrykk i sin form og materialbruk.
- Utbygging skal planlegges slik at det kan opparbeides gode og sikre utearealer mellom bygningene.

#### Særlig risiko

Ingen særlig risiko.

Tiltak	Oppfølging
Ny bebyggelse, anlegg og uteområder skal gis en helhetlig utforming med god arkitektonisk og materialmessig kvalitet.	Arkitekt/byggherre
Offentlig eller privat tjenesteyting, forretninger, kontor og bevertning skal henvende seg mot og ha innganger fra omkringliggende gater.	Arkitekt/byggherre
Det skal etableres tilstrekkelig mange sykkelparkeringsplasser for byggenes brukere.	Arkitekt/byggherre

#### 6.1.2 Naturmangfold

Området anses som et område med lav økologisk verdi, med begrunnelse i at hele området allerede er utbygget, uten noen grønne lunger. Det er ikke registrert trær eller beplantning med biologisk verdi på den eksisterende tomten. Det er utarbeidet en økologisk strategi for området som skal sikre netto økning i biologisk mangfold og en helhetlig og gjennomtenkt beplantningsstrategi.

Utbyggingen av nye Økern Sentrum medfører en rekke nye bygninger. For å ivareta et godt biologisk mangfold, dyre- og menneskeliv i området er det viktig å minimere unødvendig lysforurensning i prosjektet. Lysforurensning er en betegnelse for negative konsekvenser av «overflødig» menneskeskapt lys.

#### Mål

- Det biologiske mangfoldet i området skal økes.
- Lysforurensning skal begrenses.

#### Krav

- Det skal gjennomføres tiltak som legger til rette for økt biologisk mangfold.

#### Særlig risiko

Det vil være viktig å ha en helhetlig tilnærming til beplantning i området og følge økologens anbefalinger.

Tiltak	Oppfølging
Hovinbekken skal åpnes gjennom området.	Arkitekt/byggherre/ prosjekterende
Refstadbekken skal åpnes gjennom området.	Arkitekt/byggherre/ prosjekterende
Det skal legges til rette for fisker i bekkene gjennom området.	Prosjekterende/byggherre
Det skal vurderes å etablere insektshotell.	Arkitekt/byggherre/ prosjekterende
Det legges vekt på at planter som benyttes skal være hardige, at de krever lite stell og vanning. Giftige og allergifremkallende planter skal ikke benyttes, og det skal ikke plantes arter som regnes som fremmede arter.	Prosjekterende/byggherre
Det skal etableres grønne tak.	Prosjekterende/byggherre
Tiltak etablert i økologirapporten skal implementeres i området.	Byggherre/prosjekterende/ entreprenør
Det skal utarbeides en belyningsstrategi for området som minimerer unødvendig lysforurensning ved å implementere tiltak som for eksempel reduserte lysnivåer når det er mørkt, tidspunkt for belysning av reklameskilt og opplysning av bygg, samt minimering av oppadrettet belysning.	Prosjekterende/byggherre

### 6.1.3 Kulturminner og kulturmiljø

Innenfor området er det to bygninger som anses til å kunne ha kulturminneverdi. Byantikvaren og PBE vurderer at både Økern senter med høyblokka og paviljonger og verkstedbygningen i Økernveien 147 har kulturminneverdi. Det er utarbeidet en detaljert vurdering av positive og negative følger med å bevare eller rive disse to byggene med hensyn til muligheter for gjenbruk, klimagassutslipp, kulturminneverdier og plangrep (Sweco, 2020).

Prosjektet planlegger å totalrehabitere den eksisterende høyblokka. For øvrige bygninger på området anbefales det å tilrettelegge for gjenbruk av materialene, enten på området eller i nærliggende prosjekter.

#### Mål

- Høyblokka skal bevares.

#### Krav



- Kulturminneloven, men ingen bygg står på gul liste og er omfattet av kulturminneloven

### Særlig risiko

Integrering av den rehabiliterte høyblokka i planforslaget for øvrig. Etablering av kjeller under høyblokka.

Alt anleggsarbeid med riving av eksisterende bebyggelse, samt grunnarbeid (spunting, peling, pigging/sprengning mm.) anses som en risiko for eksisterende bygg som skal rehabiliteres.

Tiltak	Oppfølging
Alt grunnarbeid skal planlegges nøye med tanke på rystelser og vibrasjoner.	Prosjekterende/byggherre
Installering av rystelsesmålere på aktuelle bygninger og innføre tiltak ved behov.	Prosjekterende/byggherre
Grundige analyser må gjøres for prosjektering av kjeller under høyblokka. Det må sikres stabilitet i høyblokka ved gjennomføring.	Prosjekterende/byggherre/ entreprenør

#### 6.1.4 Setninger og massestabilitet

I ROS-analysen (Sweco, 2020) beskrives det at sannsynlighet for brudd i grunn er lav.

Setningsskader kan oppstå som følge av anleggsarbeid, men konsekvenser vil være begrenset.

Basert på undersøkelser gjennomført i prosjektet er det ikke avdekket kvikkleire i området. Det kan derimot være enkelte lokale punkter med kvikkleire da eldre undersøkelser har vist funn av kvikkleire.

### Mål

- Tiltaket skal ikke medføre permanent skade på forsvarlig oppført infrastruktur, bygninger, og andre anlegg som følge av drenasje, setninger, ras og/eller grunnbrudd.

### Krav

- Setninger skal forebygges.
- Riving av eksisterende bygg og infrastruktur skal gjøres på en sikker måte.

### Særlig risiko

Det er definert risiko for svikt i grunn som medfører kollaps av konstruksjoner.

Tiltak	Oppfølging
Følge tiltak etablert i ROS-analyse.	Byggherre
Eksisterende bygg som skal rives må kartlegges før riving påbegynnes.	Prosjekterende/byggherre
Bygg som skal rehabiliteres må kartlegges og sikres før utførelse.	Prosjekterende/byggherre

## 6.2 Forurensning

### 6.2.1 Støy og vibrasjoner

Det er utført støyutredninger for utviklingen av Økern Sentrum (Sweco, 2020) og anbefalingene i denne rapporten skal legges til grunn ved detaljprosjektering. Støyberegningene viser at store deler av planområdet har støy under grenseverdi ( $L_{den} < 55$  dB) for uteområder på bakkeplan og takene (mulige takterrasser) på byggene. Den planlagte utformingen av byggene fungerer derfor godt som skjerming for det bakenforliggende uteoppholdsområdet. Fasadene som vender mot støyutsatt veg har beregnet støy over grenseverdi for bygg planlagt med boligformål. Oslo kommunes planbestemmelser har definert en avvikssone, som også omfatter planområdet for utbyggingen av Økern sentrum, der det tillates etablering av nye bygg i støysonene dersom gitte avbøtende tiltak er overholdt. De avbøtende tiltakene innebærer at boligene må ha minimum en fasade som vender mot stille side ( $L_{den} \leq 55$  dB for veitrafikk,  $L_{den} \leq 58$  dB for trikk/bane) og at halvparten av oppholdsrom og minimum ett soverom skal vende mot stille side

Barnehagene som er planlagt på Felt 10 i laveste etasjer vil ha tilfredsstillende lydforhold både på uteplass og innendørs med den planlagte utformingen.

For bygg som har formål som kontor/hotell/næring gjelder kun innendørs støykrav som vil være mulig å tilfredsstille med tilstrekkelig lydisolerende fasade.

Anleggsarbeidene vil under anleggsperioden medføre økt støynivå i området, samt eventuelt vibrasjoner. Dette er resultater av blant annet av rivning, utgraving og transport av masser, anleggstrafikk, støp av betong og annet generelt bygningsarbeid.

#### Mål

- Området skal utvikles slik at støybelastningen både innendørs og utendørs er tilfredsstillende.

#### Krav

- Støy fra tiltaket skal følge anbefalingene i kommuneplanen og støyretningslinjen T-1442/2016.
- Krav til innendørs støynivå skal tilfredsstille klasse C i NS 8175 «Lydforhold i bygninger» for de ulike bruksformål som f.eks. boliger, barnehage og kontorer.
- Krav til følbare vibrasjoner skal tilfredsstille krav i klasse C i NS 8176 «Vibrasjoner og støt».
- Det skal prosjekteres for å minimere støy til boligarealer.

#### Særlig risiko

Støy fra boring, sprenging, pigging, massehåndtering og øvrige anleggsarbeider kan medføre overskridelse av krav og grenseverdier i Oslo sin kommune sin «Forskrift om begrenning av støy i Oslo kommune», og kan medføre helseplager og sjenanse for de som oppholder seg i bygg og på uteområder som ligger tett inntil støyende anleggsvirksomhet.

For å oppnå tilfredsstillende lydforhold for beboere må det prosjekteres slik at støypåvirkningen fra nærliggende gater og bebyggelse blir minimal for leilighetene.

Tiltak	Oppfølging
Oslo sin kommune sin «Forskrift om begrenning av støy i Oslo kommune», skal legges til grunn for støy i anleggsperioden.	Byggherre.

Tiltak	Oppfølging
Støyintensive tiltak i anleggsperioden skal foregå mellom kl. 07.00 og kl. 19.00. Tidsbruken kan bli regulert ytterligere for de mest støyende aktivitetene.	Byggherre
Entreprenøren skal varsle naboer minst tre dager før oppstart av støyende arbeider.	Entreprenør
Entreprenøren skal gjennomføre støymåling dersom det er i tvil om støygrensene overholdes eller kommunen forlanger dette.	Entreprenør
Det skal settes ut rystelsesmålere, settes krav til rystelser og utføres bygningsbesiktigelse på aktuelle bygg i nærområdet i henhold til NS 8141.	Byggherre
Boliger skal planlegges med tilgang til en «stille side» og uteoppholdsarealer med støy under anbefalt grenseverdi i T-1442. Halvparten av oppholdsrom og minimum ett soverom skal vende mot stille side.	Arkitekt/byggherre
Utføre målinger for å kunne vurdere potensielle problemer med vibrasjoner og strukturlyd ved boligbygg på felt 5, 6 og 10, samt kontorbygg som ligger nær T-bane og jernbane.	Følges opp av byggherre

### 6.2.2 Utslipp til luft og støy

Det er utført luftutredning for utviklingen av Økern Sentrum (Sweco, 2020). Anbefalingene i denne rapporten skal legges til grunn ved detaljprosjektering.

Spredningsberegninger tyder på at trafikkutslipp vil medføre rød luftforurensningssone som vil berøre flere etasjer av de planlagte bygningsfasadene mot Ulvenveien der det planlegges bolig. Rød sone beskrives i retningslinje T-1520 som et område som på grunn av høye luftforurensningsnivåer ikke er egnet til bebyggelse med bruksformål som er følsomt for luftforurensning. Kommunen kan vurdere å tillate avvik fra anbefalinger i rød sone i områder definert som sentrumsområde i byer, og rundt kollektivknutepunkter i kommuneplanens arealdel. I slike områder kan det være aktuelt med høy arealutnyttelse av hensyn til samordnet areal- og transportplanlegging. Resultatene fra spredningsberegningene viser en rød luftforurensningssone vil berøre boliger i felt 3 og 9 med fasade mot Ulvenveien, mens gul luftforurensningssone som vil berøre deler av bygningsfasadene til felt 3, 6 og 9, der det planlegges bolig.

Dersom elbilandel i Oslo forsetter å øke, vil risiko for rød luftforurensningssone som berører boligene være betydelig lavere. Beregninger for økt elbilandel i fremtiden tilknyttes likevel høy usikkerhet. Det er utført spredningsberegninger med en elbilandel på 80 % i henhold til Multiconsult sine prognoser med en reduksjon i bakgrunnskonsentrasjonen for NO<sub>2</sub> på 30 % for å se på effekter av økt elbilandel. Dette vil ha en meget positiv effekt på luftkvaliteten, men det knyttes for stor usikkerhet til tallgrunnlaget til at det kan konkluderes på dette.

Det vil ved anleggsarbeider og ny utbygging kunne skapes økte utslipp til luft. Dette er resultater av blant annet av rivningsarbeider, økt transport og anleggstrafikk, samt oppvarming og kjøling av bygget i byggeperioden.

Anleggsarbeidene vil under anleggsperioden medføre økt spredning av støv i området, samt eventuelt vibrasjoner. Dette er resultater av blant annet av rivning, utgraving og transport av masser, anleggstrafikk, støp av betong og annet generelt bygningsarbeid.

#### Mål

- Utbyggingen av Økern Sentrum skal gjennomføres uten uakseptabel sjenanse for naboer og berørte med tanke på luftforurensing.
- Brukere/beboere i området skal ha god luftkvalitet

#### Krav

- Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520 pkt. 6 om bygge- og anleggsvirksomhet.

#### Særlig risiko

Det vil være støvutslipp i forbindelse med anleggsperioden.

Tiltak	Oppfølging
Entreprenøren skal ved behov vedlikeholde, rengjøre og vanne veier, samt eventuelle gang- og sykkelveier som berøres av anleggsarbeidene.	Entreprenør
Det skal utarbeides en transportplan for all kjøring til og fra anlegget og inne på byggeplassen.	Entreprenør
Hjulvask, rengjøring av veier og tildekking av masser skal vurderes ved behov.	Entreprenør
Det kan videre vurderes bruk av innglassede balkonger mot Ulvenveien for skjerming mot luftforurensning for beboere.	Arkitekt/byggherre

### 6.2.3 Utslipp til vann og grunn

Det er utført en utredning for VA og overvann (Sweco, 2020). Refstadbekken og Hovinbekken skal åpnes gjennom området og de skal gå i dagen gjennom hele planområdet. Det vil etableres en rekke dammer, og det må bygges terskler i vannløpene mellom dammene. Terskler, dammer og kulverter utformes med sikte på at de skal oppfylle funksjonskrav til ørret. Det legges opp til åpne overvannsløsninger og naturbaserte løsninger med grønne tak. Overvann skal håndteres åpent og lokalt.

Det er utført en konsekvensutredning for grunnforurensning (Sweco, 2020). Denne konkluderer med at det er mistanke om forekomster av forurenset grunn. Tidligere miljøtekniske grunnundersøkelser har på flere steder påvist forurensning med bl.a. tungmetaller og PAH. Selv om en god del forurensete masser er gravd ut og kjørt bort, vil det fremdeles forekomme grunnforurensning. Jordprøvetaking er nødvendig for å få et komplett bilde av forurensingssituasjonen og må utføres i senere fase. For anleggsfasen vil det også være nødvendig å utarbeide en tiltaksplan som beskriver hvordan grunnforurensning håndteres.

#### Mål

- Anleggsvirksomheten skal ikke medføre forurensning som er eller kan være til skade eller ulempe for miljøet eller har negative konsekvenser for helse.

### Krav

- Forurensningsloven med tilhørende forskrifter.

### Særlig risiko

Forurenset grunn må behandles i henhold til gjeldende lovkrav.

Ved regn vil det samles vann i byggegropen på anleggsområdet. Dette overvannet kan bli forurenset av partikler, urenheter i massene og lekkasjer fra utstyr og drivstoffylling med mer. Vannet må pumpes ut av byggegropene og føres til kommunalt nett eller en resipient, som dermed kan bli forurenset. Dette gjelder også forurenset vann fra vaskehall (bussanlegg i kjeller). Akutt forurensning fra uhell med kjøretøyer/anleggsutstyr, fylling av drivstoff og håndtering av miljøskadelige kjemikalier kan forurense grunnen i anleggsfase.

Tiltak	Oppfølging
Gjennomføring av miljøteknisk grunnundersøkelse for området.	Prosjekterende/byggherre
Det må utarbeides en tiltaksplan som beskriver hvordan grunnforurensning håndteres før IG-søknad.	Prosjekterende/byggherre
Vann i byggegrop skal føres til renseanlegg og kontrolleres før utpumping.	Følges opp i kontrakt med entreprenør(er).
Alt overvann fra veiarealer skal gå til infiltrasjonsgrøfter i veikanten.	Prosjekterende/byggherre
Overvann fra gater og torg vil i hovedsak ledes til regnbed eller separate grøntområder ved siden av bekken.	Prosjekterende

#### 6.2.4 Innemiljø og inneklima

Alle nybygg vil kreve bruk av nye materialer. Det skal planlegges for arealeffektive løsninger, med bruk av bærekraftige materialer med lave emisjoner til innemiljøet.

I ROS-analysen er det definert moderat til lav fare for radon i følge kart fra NGU (Sweco, 2020)

Resultatene fra spredningsberegningene viser en rød luftforurensningssone vil berøre boliger i felt 3 og 9 med fasade mot Ulvenveien, mens gul luftforurensningssone som vil berøre deler av byggningsfasadene til felt 3, 6 og 9, der det planlegges bolig.

Planlagt uteoppholdsareal blir ikke berørt av luftforurensningssone. Det er utført luftutredning for utviklingen av Økern Sentrum (Sweco, 2020). Anbefalingene i denne rapporten skal legges til grunn ved detaljprosjektering.

### Mål

- Alle materialer benyttet til utbyggingen skal være fra bærekraftig produksjon, i byggefasen og i det ferdige bygg.
- Luftkvaliteten for beboere og andre brukere av Økern Sentrum skal ikke medføre alvorlige helseeffekter.

### Krav

- Substitusjonsplikten skal følges.



- Hovedomfanget av materialene i nybygg skal være miljøsertifiserte eller ha tilsvarende dokumentasjon (f.eks. Svanemerket eller EPD).
- Det skal ikke benyttes materialer med innhold av kjemikalier oppgitt i miljøgiftlisten A20 (Grønn Byggallianse).
- Gjeldende teknisk forskrift (TEK §13).
- Folkehelseinstituttets anbefalte faglige normer for inneklime

### Særlig risiko

Materialer som inneholder helse- og miljøfarlige stoffer kan av ulike grunner bli valgt.

Det vil være viktig å innføre tiltak for å redusere luftforurensning på bygg med boligformål som er spesielt utsatt for luftforurensning.

Tiltak	Oppfølging
Det skal ikke benyttes materialer og materialinnhold som bidrar til sykdomsfremkallende eller sjenerende inneklime i henhold til TEK §9-2.	Prosjekterende/byggherre
Det skal ikke benyttes materialer med innhold av kjemikalier oppgitt i miljøgiftlisten A20, som er basert på Klifs utvalg av versting stoffer.	Følges opp av entreprenør (Dokumentasjon: A20 listen).
Det skal som hovedregel brukes naturlige, sunne, holdbare og resirkulerbare byggematerialer av god kvalitet.	Prosjekterende/byggherre
Materialer og produkter som har miljømerke Svanen, EcoProduct eller tilsvarende skal prioriteres.	Prosjekterende/byggherre
Det skal tilstrebes å bruke helsevennlig interiørmaling i bygget.	Prosjekterende/byggherre
Sikring mot radon må følges opp videre i prosjektering.	Byggherre/prosjekterende.
Det skal etableres grønne tak for å redusere konsekvensene av svevestøv som virvles opp.	Byggherre/prosjekterende.
Vurdere å etablere gatetrær langs eller i Ulvenveien for å bedre luftkvaliteten.	Byggherre/prosjekterende
Innføre beplantning i Torg 1 for å bedre luftkvalitet i Felt 9, samt andre steder i planområdet der dette er praktisk mulig.	Byggherre/prosjekterende.
Luftinntaket skal plasseres så høyt oppe som mulig i laminære luftsoner, f.eks. på tak og lengst mulig unna forurensningskildene. Der utelufta er mye forurenset bør det benyttes filtre i luftinntaket. Dersom partikkelfilter ikke er tilstrekkelig, kan det vurderes andre tiltak for rensning av luft.	Byggherre/prosjekterende.
Det kan videre vurderes bruk av innglassede balkonger mot Ulvenveien for skjerming mot luftforurensning for beboere.	Arkitekt/byggherre

## 6.3 Klima, energi og ressursbruk

### 6.3.1 Klimagassutslipp

Alle nybygg vil kreve bruk av nye materialer. Det skal planlegges for arealeffektive løsninger, med bruk av bærekraftige materialer med lave klimagassutslipp. Det bør gjøres alternativsvurderinger av store materialgrupper for å kartlegge klimapåvirkning av ulike alternativer. Dette skal benyttes som beslutningsgrunnlag ved valg av materialer.

Eksisterende høyblokk skal totalrehabiliteres noe som vil redusere klimagassutslippene knyttet til dette høyhuset, med tanke på at bæresystemet skal gjenbrukes.

Det vurderes å benytte trekonstruksjoner blant annet på grunn av belastning mot infrastruktur under bakken.

#### Mål

- Området har et mål om klimagassreduksjon for energi, transport og materialer sammenlignet med en referanse<sup>1</sup> på 50%.

#### Krav

- Ingen offentlige krav til dette.

#### Særlig risiko

Materialer som er knyttet til høye klimagassutslipp kan ikke velges i prosjektet.

Tiltak	Oppfølging
Det skal gjennomføres klimagassregnskap for hvert nybygg hvor beregnede utslipp skal sammenlignes med et referansebygg. Klimagassregnskap skal utføres i forprosjekt og oppdateres i detaljprosjekt og gjennomføringsfasen.	Prosjekterende/byggherre
Det skal etterstrebtes å minimere klimagassutslipp knyttet til materialbruk i alle bygg og nyetablert infrastruktur i området. Se kapittel 6.3.3.	Prosjekterende/byggherre
Det skal vurderes å sette krav om fossilfri byggeplass.	Byggherre.
Det skal legges vekt på å redusere klimagassutslipp fra transport av byggematerialer ved f.eks. å vektlegge kortreiste materialer.	Prosjekterende/Entreprenør.
Det skal planlegges for at reisende enkelt velger gange, sykkel og kollektivtransport fremfor personbil. Dette kan gjøres ved hjelp av godt utformede gang- og sykkelstier, tilstrekkelig antall sykkelparkeringsplasser, hyppige avganger på kollektivtransport m.m. Se kapittel 6.3.4.	Prosjekterende/byggherre
Det skal etterstrebtes å minimere klimagassutslipp knyttet til energibruk i området. Se kapittel 6.3.2.	Prosjekterende/byggherre

<sup>1</sup> Referansen må defineres ytterligere, men det tas utgangspunkt i dagens minimumskrav som referanse. NS 3720 vil benyttes for definering av referanse.

### 6.3.2 Energibruk

Høyblokka er det eneste bygget som skal bevares av eksisterende bebyggelse. Høyblokka er fra 1963, med medfølgende lav energieffektivitet. Det er besluttet at bygget skal totalrehabiliteres og det skal derfor følge energikrav i gjeldende TEK.

Det er ønskelig å ha en helhetlig tilnærming til energiforsyning av området. Området tilknyttes fjernvarme. Videre vurderes andre energialternativer blant annet væske-vann varmepumpe med brønnpark som energikilde til å dekke grunnlast varmebehov. Det vurderes også aktuelt å bruke deler av tak og fasader til solceller.

#### Mål

- Området skal ha en hensiktsmessig og helhetlig energiforsyning.
- Energistrategi for området bidrar til å realisere overordnet klimamål for prosjektet. Det er et mål at energiløsningen vil utnytte synergi mellom bolig og næringsbygg og på denne måten dekke energibehov til alle bygg mest mulig effektivt.
- Alle bygg tilstrebes å oppnå energirammen til passivhusstandard NS 3700/NS 3701.
- Det skal etterstrebes å redusere energibehovet med 20 % utover passivhusnivå gjennom innføring av effektive og intelligente energisystemer som er skreddersydd til hver bygningsfunksjon.

#### Krav

- Bygget utføres iht. gjeldende tekniske forskrift.
- Rehabilitering av høyblokka skal tilrettelegge for sentral lavtemperatur energikilde for oppvarming iht. teknisk forskrift.

#### Særlig risiko

Grunnundersøkelser og -forhold er avgjørende for gjennomføring av brønnpark.

Tiltak	Oppfølging
Det skal utføres energiberegninger for hvert bygg og disse skal måles opp mot passivhuskrav.	Prosjekterende/byggherre
Det bør videre utredes muligheter for installasjon av solceller eller solfangere på byggenes tak eller fasader, eller andre overflater som kan være egnet.	Prosjekterende/byggherre
Det skal vurderes å utføres boreprøver for å kartlegge grunnforhold og muligheter for brønnpark med væske-vann varmepumpe. Basert på boreprøver gjort på en tomt i nærheten kan det være muligheter for å vurdere en brønnpark som er basert på grunnvann.	Byggherre
Det bør videre gjøres en vurdering av samspillet mellom energiforbruk og overskuddsenergi i byggene, for å sikre at energien utnyttes så godt	Prosjekterende/byggherre

Tiltak	Oppfølging
det lar seg gjøre, spesielt i forhold til potensiell symbiose mellom systemer og bygningsfunksjoner.	
Det skal vurderes å utrede videre muligheter for en felles energisentral og felles løsninger for hele området.	Prosjekterende/byggherre
Anleggsområdene og arbeidene skal utføres etter effektive og energibesparende metoder for å forminske konsekvensene anleggsarbeidene har på miljøet. Det skal installeres energi- og vannmålere på byggeplassen. Målt energi- og vannforbruk skal kontinuerlig rapporteres til byggherre.	Byggherre/entreprenør

### 6.3.3 Materialbruk

Alle nybygg vil kreve bruk av nye materialer. Det skal planlegges for arealeffektive løsninger, med bruk av bærekraftige materialer med lave klimagassutslipp. Med hensyn til sirkulære løsninger er det ønskelig å vurdere videre muligheter for å gjenbruke byggematerialer fra bygg på eget område som skal rives, eventuelt fra nærliggende prosjekter.

#### Mål

- Alle materialer benyttet til utbyggingen skal være fra bærekraftig produksjon, i byggefasen og i det ferdige bygg.
- Det skal etterstrebtes å benytte gjenbrukte materialer der dette er mulig.
- Klimagassreduksjon fra nye materialer bidrar til å realisere overordnet klimamål for prosjektet.
- Hovedomfanget av materialene i nybygg skal være miljøsertifiserte eller ha tilsvarende dokumentasjon (f.eks. Svanemerket eller EPD).

#### Krav

- Substitusjonsplikten skal følges iht. teknisk forskrift.
- Det skal ikke benyttes tropisk trevirke.
- Det skal ikke benyttes materialer med innhold av kjemikalier oppgitt i miljøgiftlisten A20 (Grønn Byggallianse).

#### Særlig risiko

Materialgrupper med høye klimagassutslipp må følges opp videre i prosjektering og bygging.

Tiltak	Oppfølging
Trevirke som benyttes i byggene eller på byggeplassen skal være dokumentert fra FSC-sertifisert, levende skog-sertifisert eller PEFC-sertifisert skogdrift.	Prosjekterende/byggherre
Det skal som hovedregel brukes naturlige, sunne, holdbare og resirkulerbare byggematerialer av god kvalitet.	Prosjekterende/byggherre
Det skal gjennomføres en mulighetsstudie for gjenbruk/ombruk av eksisterende konstruksjoner før riving. Det skal	Prosjekterende/byggherre

Tiltak	Oppfølging
oppfordres til og prosjekteres for bruk av gjenbrukte materialer.	
Livssyklusanalyser (LCA)/klimagassberegninger skal inkludere alternativsvurderinger av forskjellige materialer for å finne det alternativet som er best med hensyn til produktets/materialets miljøytelse. Det skal formuleres konkrete krav til entreprenører om klimagassreduksjon for ulike materialtyper basert på klimagassregnskapet gjort i tidligfase.	Prosjekterende/byggherre
Materialer som utgjør alle store bygningskomponenter (>25% av komponent) skal det etterstrebtes å fremskaffe miljødeklarasjoner (Environmental Product Declaration, EPD) på.	Prosjekterende / Entreprenør.
Prosjektet skal dokumentere at det ikke bruker stoffer med mer enn 0,1 vektprosent på prioritets- og kandidatlisten ved å bruke productXchange/Cobuilder Collaborate eller tilsvarende verktøy til å vise av innkjøpte produkter ikke inneholder slike stoffer.	Entreprenør
Det skal utføres livssyklus kostnadsvurderinger (LCC) av forskjellige materialer for å finne det alternativet som er mest kostnadseffektivt i hele livsløpet.	Prosjekterende/byggherre
Byggene skal være så arealeffektive som mulig.	Byggherre/arkitekt
Det skal vurderes å sette krav til klimagassreduksjon ved utforming av offentlige rom og utomhusarealer.	Prosjekterende/byggherre/arkitekt

### 6.3.4 Transport og mobilitet

Det er et rikspolitisk mål at privatbilismen i Oslo ikke skal vokse, men at fremtidig vekst i persontrafikken skal tas med kollektiv, gange og sykkel. I tillegg har byrådet i Oslo et mer ambisiøst mål, om at personbiltrafikken skal reduseres med 20 %. For Oslo som helhet betyr dette, hvis målene skal nås, at dagens virksomheter må generere mindre personbiltrafikk i fremtiden, som følge av at ny utbygging (vekst) også vil ha et behov for noen personbiltransport.

Området i dag har et komplekst trafikkbilde som domineres av mange rundkjøringer og forholdsvis mye trafikk. Det er utført en trafikkutredning (Sweco, 2020) med fokus på nærmiljø og transport. Prosjektet Økern sentrum har en beliggenhet som er meget god i forhold kollektivtransport. Hele prosjektet ligger innenfor en avstand på 350 meter til Økern kollektivknutepunkt med T-bane og busser. Samtidig møtes mange hovedsykkelvegruter på Økern som gir meget god tilrettelegging for sykkel i alle retninger. Økern ligger kun 3,5 km unna Oslo sentrum i luftlinje.

Det er planlagt å etablere en mobilitetshub i tilknytning til T-banestasjonen. Mobilitetshuben vil styrke fokuset på miljøvennlig transport og kan også bidra til at naboerområder vil benytte miljøvennlig



transport i større grad. I tillegg er det planer for parkering og lading for Ruters busser. Den sentrumsnære plasseringen vil redusere Ruters klimabelastning i Oslo og omegn, og det anses som et veldig positivt tiltak for Oslo by.

Under anleggsperioden vil det være omfattende stillaser, sperring av områder og noe økt trafikk relatert til anleggsvirksomheten.

### Mål

- Utbyggingen skal gjennomføres uten uakseptabel sjenanse for naboer og berørte.
- Utviklingen av Økern Sentrum skal tilrettelegge for bruk av sykling, gange og kollektivtransport for byggets brukere.

### Krav

- All ferdsel skal skje på en trafiksikker og miljøvennlig måte.
- Nærmiljø skal forstyrres minst mulig av anleggsgjennomføringen.
- Riggområdet skal planlegges slik at det krever minst mulig endringer/flyttinger underveis i prosessen.
- Det skal tilrettelegges for god og trafiksikker fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtransport i fremtidig situasjon.

### Særlig risiko

Bilbruk og transport påvirkes i stor grad av nasjonale og kommunale føringer. Områdets ambisjoner vil dermed påvirkes av hvorvidt nasjonale og kommunale tiltak gjennomføres. Trafikken i området bør reduseres i fremtiden (en del av Oslo kommunes mål), og dette er utenfor Økern Sentrums mandat.

Tiltak	Oppfølging
Tiltak fra trafikkanalyse skal vurderes videre i prosjektet.	Byggherre
Det skal tilstrebes gode løsninger for fotgjengere i prosjektet, f.eks. så brede fortauer for gående som mulig.	Prosjekterende/byggherre
Det skal etableres tilstrekkelig antall sykkelstativer og -fasiliteter inkl. verksted og garderobe for byggenes brukere.	Prosjekterende/byggherre
De lokales sikkerhet skal i fokus ved planlegging av anleggstrafikk til og fra byggeplassen.	Byggherre
God informasjon til berørte parter og naboer (skilting og informasjonsmøter).	Byggherre
Selve anleggsområdet sikres i anleggsperioden og det opprettes trygge alternative ferdselsveier for myke trafikanter.	Entreprenør
Gående og syklende skal ha effektiv og sikker infrastruktur med god nærhet til kollektivtransport.	Prosjekterende/byggherre
Det skal i forbindelse med parkeringsplasser opprettes ladepunkter for elbiler og elsykler, samt verkstedstasjoner for sykler.	Prosjekterende/byggherre

### 6.3.5 Prosjektering mot fukt og materialhåndtering i byggeprosessen

Alle byggene skal ha fokus på reduksjoner av fuktforekomster slik at innemiljøet blir best mulig ivaretatt.

#### Mål

- Det skal prosjekteres og planlegges for å redusere risiko for uønsket fukt og bidra til å hindre fukt- og muggsopp problemer i bygget.
- Bygningsarbeider skal utføres slik at fukt og dannelse av muggsopp og bakterievekst i byggmassen, samt råteskader, er forhindret.

#### Krav

- Det skal prosjekteres for å redusere risiko for fukt i bygget ved bruk av sjekklister og tjenester utført av bygningsfysikker.

#### Særlig risiko

Materialer og produkter med stor fuktrisiko må særlig følges opp. Det må utføres risikovurderinger for hvert utbyggingsprosjekt for å avklare hva som er av stor risiko i det gjeldende prosjektet.

Tiltak	Oppfølging
Det skal utarbeides en kontrollplan og sjekklister for fuktoppfølgning i prosjektering og byggefasen iht. Byggdetaljer 474.511 "Vurdering av fuksikring Kontrollpunkter", Byggdetaljer 501.107 "Ren, tørr og ryddig byggeprosess" og Byggdetaljer 474.533 "Byggfukt. Uttørring og forebyggende tiltak".	Prosjekteringsleder og entreprenør.
Det skal utføres fuktmålinger på materialer og produkter som er kritiske i byggeprosessen.	Entreprenør
Materialer og produkter skal lagres tørt på byggeplassen under hele prosessen.	Entreprenør

### 6.3.6 Klimatilpasning

Det er utarbeidet en rapport for VA og overvann (Sweco, 2020). Refstadbekken og Hovinbekken åpnes gjennom området og det legges opp til at disse to bekkene går i dagen gjennom hele planområdet. Det etableres en rekke dammer, og det bygges terskler i vannløpene mellom dammene. Terskler, dammer og kulverter utformes med sikte på at de skal oppfylle funksjonskrav til ørret. Det legges opp til åpne overvannsløsninger og naturbaserte løsninger med grønne tak.

Overvann i planområdet håndteres åpent og lokalt. En stor del av takflatene og gårdsrom skal ha grønne tak, med variert tykkelse. Tak skal, uansett utforming, ha en fordrøyende funksjon, også de takene som ikke er grønne (f.eks. blå eller blågrå tak). På gateplan og i Ulvenveien håndteres overvann med regnbed, fordrøyning i dammer tilknyttet Hovinbekken og/eller i kassettmagasin.

#### Mål

- Området planlegges for å håndtere økt nedbør i fremtiden. Alle overvannstiltak dimensjoneres med 40% klimapåslag. Overvann håndteres etter tre-trinnsstragien, hvor mindre regn fanges opp og infiltreres, 20-årsregnet fordrøyes og 200-årsregnet ledes til trygge flomveier.

#### Krav

- Overvann skal tas hånd om lokalt og fortrinnsvis åpent, slik at vannets naturlige kretsløp overholdes og naturens selvrensingsevne utnyttes.
- I planleggingen skal overvannstiltak dimensjoneres for at 20-årsregnet (+40% klimapåslag) og 200-årsregnet (+50% klimapåslag) skal ledes til trygge flomveier uten å gjøre skade på bygninger.

### Særlig risiko

Bekkene må utformes slik at det ikke medfører noen økt risiko for flom i området.

Tiltak	Oppfølging
Det skal brukes grønne tak, regnbed og lignende løsninger for å håndtere regnvannet lokalt.	Prosjekterende og byggherre.
Anleggsarbeidet skal planlegges på en slik måte at man er forberedt på klimarelaterte hendelser, som f.eks. flom og jordskred grunnet kraftig nedbør over tid.	Prosjekterende / Entreprenør.
Anlegget skal planlegges etter byggeteknisk forskrift, som beskriver hvordan nye konstruksjoner/ bygninger skal sikres mot naturpåkjenninger.	Prosjekterende / Entreprenør.
Overvann skal håndteres åpent og lokalt i den grad det lar seg gjøre slik at vannets naturlige kretsløp opprettholdes. Det tilstrebes valg av løsninger for overvannshåndtering i sammenheng med blågrønn utvikling. Veileder fra Vann- og avløpsetaten om håndtering av overvann følges.	Prosjekterende

### 6.3.7 Avfallshåndtering

Avfall vil komme fra rivning av bygninger/installasjoner, avfall fra byggeprosesser og som ordinært avfall i drift. Det er noen eksisterende konstruksjoner på tomte som skal rives. Disse bør, før rivning, kartlegges for muligheter for gjenbruk og ombruk av enkeltmaterialer eller -konstruksjoner i området.

Byggeprosjekter medfører mye avfall i form av revet materiale, emballasje, overflødig og ødelagte materialer, kapp osv. Enkelte bygningsmaterialer har medført/eller medfører mye avfall i deres produksjon og bruk. Avfallsstasjoner på anleggsområdet er en viktig del ved planlegging av riggområdet. Å legge opp riggområdet for å tilrettelegge for avfallslogistikk, vareleveringer etc. er viktig for å oppnå en effektiv anleggsprosess. I tillegg er riggplassen prosjektets ansikt utad og må derfor til enhver tid være ryddig og fritt for søppel.

Området skal planlegges og bygges for å oppfordre til avfallsminimering, samt god håndtering av det avfallet som oppstår.

#### Mål

- Avfall generert i området skal leveres til godkjent aktør, fortrinnsvis til gjenvinning eller gjenbruk (gjelder ikke farlig avfall).
- Produkter og inventar skal, der det er mulig, avklares med leietaker før installering slik at utskifting av produkter og materialer etter innflytning minimeres.
- Området skal sikre sirkulær økonomi og gjenbruk/ombruk i planleggings- og driftsfasen.
- Avfall skal sorteres i ferdige bygg med minst 5 fraksjoner, hvorav matavfall skal være en av dem.

### Krav

- For all bygningsmasse som skal rives, skal det utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse.
- Alt avfall skal håndteres forskriftsmessig og leveres godkjente mottak.
- Avfallsminimering: Det skal planlegges for minst mulig avfallsproduksjon.

### Særlig risiko

Anleggsarbeidene vil generere avfall, og kan forårsake forsøpling og eventuell forurensning ved uriktig håndtering.

Tiltak	Oppfølging
Informasjonssystemer for avfall i avfallsrom; minimum 5 fraksjoner med tydelig beskrivelse. Det skal prosjekteres avfallsrom som kan håndtere de avfallsstrømmer som antas å komme fra gjeldende utbygging.	Prosjekterende og byggherre.
Det skal legges til rette for avfallssortering i anleggs- og driftsfasen. Det skal være god nok plass for alle nødvendige avfallsfraksjoner.	Entreprenør.
Det skal gjennomføres mulighetsstudie for gjenbruk/ombruk av eksisterende konstruksjoner før riving.	Prosjekterende og byggherre.
Det skal utarbeides miljøsaneringsrapporter for riving.	Byggherre
Alt avfall fra rivingen skal håndteres i samsvar med beskrivelsen i miljøsaneringsrapportene.	Byggherre/riveentreprenør
Det skal utarbeides avfallsplan for prosjektet. Det må fremkomme av riggplan, samt plan for avfallslogistikk på byggeplassen hvordan entreprenør har tenkt å oppnå kildesorteringsgraden. Avfallsmengden skal være iht. krav fra Oslo kommune.	Entreprenør.
Anleggsområdet skal løpende ryddes for avfall og emballasjer slik at det ikke kan spres utover i nærområdet.	Entreprenør
Det er ikke tillatt å brenne avfall.	Entreprenør.
Det skal settes et mål for total avfallsmengde for nybyggprosjekter i byggefasen i kg/m <sup>2</sup> og avfallsmengde skal jevnlig følges opp på byggeplass og rapporteres til byggherre.	Entreprenør.
Produkter og inventar skal også, der det er mulig, avklares med leietaker slik at utskifting av produkter og materialer etter innflytning minimeres.	Byggherre.

## 7 Oppfølging av miljømålene

### 7.1 Bygge- og anleggsfase

Det skal gjennom hele bygge- og anleggsfasen være fokus på oppfølging av prosjektets miljømål, og det vil bli utnevnt en miljøansvarlig i prosjekteringsgruppen som har hovedansvaret for videreføring og oppfølging MP og MOP under prosjektets gang.

Prosjektets miljøkrav og -mål skal oppdateres, følges opp og dokumenteres av miljøansvarlige fortløpende, og senest ved hver statusrapportering. Miljø skal være et eget punkt i byggemøter, samt i verne- og miljørunder. Dersom det oppstår avvik fra miljøprogrammets krav og mål, skal dette registreres i entreprenørens avvikssystem og tas opp med byggherrens miljøansvarlig. Avvik skal begrunnes og lukkes.

### 7.2 Avvik og endring av miljømål

Gjennom prosjektets livsløp kan det være mulig at endringer oppstår etter krav fra kunde, mer effektive løsninger er avdekket, eller det viser seg å være umulig og utføre oppsatte miljømål og krav. I hovedsak kan det være nødvendig å endre miljømålene i MP dersom det er:

- Nye myndighetskrav og retningslinjer
- Ny kunnskap om miljøpåvirkninger
- Ny kunnskap om miljøtiltak
- Endringer i selve prosjektet

En utfyllende beskrivelse skal da utarbeides og legges som vedlegg i sluttrapporten iht. *NS 3466 pkt. 3.7*. Se vedlegg 2 for eksempel.

Det skal utarbeides en miljøoppfølgingsplan (MOP) for prosjektet og for hvert enkelt delprosjekt basert på dette kvalitetsprogrammet og eventuelle andre/nye mål som vil være aktuelle. MOP vil være et levende dokument og skal til enhver tid oppdateres av miljøansvarlig dersom MP/prosjektet forandres og får nye utfordringer. Dette gjøres ved å utarbeide en ny versjon av MOP med oppdaterte data. Dato og hendelse for endringen, og hvem som har utført endringen, skal fylles inn i tabell på første side i dette dokumentet.

### 7.3 Dokumenthåndtering

All dokumentasjon tilhørende miljøoppfølgingsplanen skal lagres til sluttbefaring er gjennomført.

Statusrapportering iht. krav, mål og tiltak i miljøprogrammet skal skje fortløpende til miljøansvarlig hos byggherre.

## 8 Referanser

Norsk standard, 2009. Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø- for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen, NS 3466:2009. 17 s.

Sweco, utredninger og rapporter, 2020