



# MILJØPROGRAM

OMRÅDEREGULERINGSPLAN FOR ØVRE ROTVOLL

Dato: 21.6.2017

## INNHOLDSFORTEGNELSE

|     |                                                                          |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.  | Sammendrag .....                                                         | 3  |
| 2.  | Innledning.....                                                          | 4  |
| 2.1 | Bakgrunn.....                                                            | 4  |
| 2.2 | Hensikten med miljøprogrammet .....                                      | 4  |
| 3.  | Områdereguleringsplan for Øvre Rotvoll .....                             | 4  |
| 3.1 | Hensikt.....                                                             | 4  |
| 3.2 | Planområdet .....                                                        | 5  |
| 3.3 | Planens påvirkning utenfor planområdet.....                              | 7  |
| 4.  | Miljøarbeidets forankring.....                                           | 7  |
| 4.1 | Prosjektorganisasjon og beskrivelse av miljøansvarlig .....              | 7  |
| 4.2 | Områdeplanens styrende dokumenter .....                                  | 7  |
| 4.3 | Myndighetskrav .....                                                     | 7  |
| 5.  | Oppfølging i senere faser .....                                          | 8  |
| 5.1 | Krav om miljøprogram i detaljregulering. Krav om MOP ved utbygging. .... | 8  |
| 5.2 | Vurderingene av måloppnåelse – effekt og nytteverdi .....                | 8  |
| 5.3 | Endring av miljømålene, alternative løsninger .....                      | 9  |
| 5.4 | Ansvar og milepæler .....                                                | 9  |
| 6.  | Fastsettelse av mål og tiltak, fokusområder .....                        | 10 |
| 6.1 | Generelt om målformuleringer .....                                       | 10 |
| 6.2 | Hovedmål.....                                                            | 10 |
| 6.3 | Delmål og strategier for miljøarbeidet .....                             | 10 |
| 6.4 | Suksessfaktorer.....                                                     | 10 |
| 6.5 | Satsningsområde naturmiljø,.....                                         | 11 |
| 6.6 | Satsningsområde ressursbruk.....                                         | 12 |
| 6.7 | Satsningsområde forurensning,.....                                       | 14 |
| 7.  | Kilder .....                                                             | 15 |

# 1. Sammendrag

Miljøprogrammet er utarbeidet av Pir II AS på vegne av Rotvoll Eiendom AS, og er utarbeidet som en del av områdeplanen for Øvre Rotvoll.

Rotvoll Eiendom AS skal utvikle Øvre Rotvoll gård fra landbruk til nytt bolig- og næringsområde i tråd med arealbruk vedtatt i kommuneplanens arealdel. Det er definert følgende hovedmål for prosjektet: «Øvre Rotvoll gård skal utvikles til en grønn, helsefremmende og bærekraftig bydel som det er godt å bo i, og som tar vare på viktige landskapsverdier, med gode boliger og arealer til næring og service.» Det er utformet flere strategier for hvordan hovedmålet skal nås.

Utviklingen av Øvre Rotvoll vil pågå over en periode på 20-25 år med videre detaljregulering av delområder som igjen splittes i flere byggetrinn. Miljøprogrammet er et overordnet og retningsgivende plandokument som følger områdeplanen. Det presenterer prosjektets ambisjoner med planutviklers miljøpolitikk og krav gitt av myndighetene. Miljøprogrammet legger rammebetingelsene for den videre miljøsatsingen i området. I dokumentet defineres og beskrives miljømål som det skal fokuseres spesielt på under planlegging, bygging og i driftsfase.

Miljømålene følges opp i videre faser gjennom reviderte miljøprogram for planens enkelte delområder og miljøoppfølgingsplaner i utbyggingsprosjekter og byggeplaner. Her vil ansvar og myndighet synliggjøres hos eier, utbygger, prosjekterende og utførende. Trondheim kommune har som planmyndighet det overordnede ansvaret for oppfølging av miljøprogrammet.

Miljøprogrammet må ses i sammenheng med andre dokument som inngår i områdeplanen, så som planbeskrivelse, planbestemmelser og disposisjonsplan for byrom og grøntarealer. I planbeskrivelsen er det gjort vurderinger av virkninger for alle relevante tema, og enkelte utredninger som mer inngående belyser tema som inngår i miljøprogrammet.

## 2. Innledning

### 2.1 Bakgrunn

Det er Rotvoll Eiendom som sammen med sine rådgivere har utarbeidet områdeplanen på vegne av Trondheim kommune. Målet er at ambisjonsnivået som det legges opp til skal videreføres i et tett samarbeid mellom grunneier og utbyggere ved detaljering og utbygging av delområder. Gode miljøløsninger, helhetlige grep og samarbeid på tvers av fagområder kan gi besparelser ikke bare knyttet til mindre miljøbelastning, men også i form av god bokvalitet, reduserte kostnader ved felles innsats i tidligfase og god stedsidentitet.

Miljøambisjonene på Øvre Rotvoll skal være et bidrag til Trondheim, blant annet ved nye gjennomgående gang- og sykkelveier, gode grønnstrukturer, nærmiljøanlegg og nye offentlige institusjoner. Innbyggerne i området i dag vil få et godt tilskudd i lokalmiljøet og nye boligområder vil bidra til å knytte omliggende boligfelt nærmere sentrale byområder.

### 2.2 Hensikten med miljøprogrammet

Miljøprogrammet er en del av områdereguleringsplanen for Øvre Rotvoll. Her defineres og beskrives miljøambisjoner som det skal fokuseres spesielt på gjennom alle faser av prosjektets livsløp, dvs både under planlegging og bygging og i driftsfasen i planområdet.

Miljøprogrammet er et overordnet og retningsgivende dokument som legger rammer for den videre miljøsatsingen i området. Det presenterer prosjektets ambisjoner med planutviklers miljøpolitikk og krav gitt av myndighetene, blant annet gjennom planprogram for Øvre Rotvoll, fastsatt av Bygningsrådet 1.9.2015.

Miljøprogrammet bygger på prinsipper gitt i NS 3466:2009 «Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen».

Miljøprogrammet må ses i sammenheng med andre dokument som inngår i komplett planmateriale, så som planbeskrivelse, planbestemmelser og disposisjonsplan for byrom og grøntarealer. I planbeskrivelsen er det vurderinger av virkninger for alle relevante tema, og enkelte utredninger som mer inngående belyser tema som inngår i miljøprogrammet.

## 3. Områdereguleringsplan for Øvre Rotvoll

### 3.1 Hensikt

Planen utvikles av Rotvoll Eiendom AS i tett samarbeid med Trondheim kommune. Formålet med planarbeidet er todelt: Å legge til rette for utbygging av boliger i en helt ny bydel samt å legge til rette for etablering av Brundalsforbindelsen som en viktig ferdselsåre i Trondheim øst.

Hensikten er nærmere definert i planprogrammet der det heter at utbygging av Øvre Rotvoll skal tilrettelegge for:

- En robust, bærekraftig og integrert del av utviklingen av Trondheim øst i tråd med kommuneplanens arealdel 2012-2024, og i henhold til målsetting om at all trafikkvekst i Trondheim skal skje med miljøvennlig transport.
- En ny, attraktiv, bærekraftig og helsefremmende bydel med
  - et godt bo- og bymiljø med møteplasser og funksjonsblanding
  - et godt tilpasset offentlig tjenestetilbud
  - god tilgjengelighet og kommunikasjon for alle med miljøvennlige transportformer
  - god tilgang til et godt rekreasjon- og idrettstilbud
  - godt utbygde blå-grønne strukturer som sikrer forbindelser fra marka til fjorden og gjør byen robust mot klimaendringer
  - viktige kulturminner og sentrale elementer i kulturlandskapet sikret for ettertiden
  - god utnyttelse
  - hensiktsmessig utbyggingstakt som ivaretar hensynet til drift av dyrkamark underveis
  - et godt energikonsept som bidrar til å reduseres samlet CO<sub>2</sub> i henhold til nasjonale målsettinger.

Utviklingen av planområdet bygger opp under målene i statlige planretningslinjer, IKAP-2 og kommuneplanens samfunnsdel og arealdel.

## 3.2 Planområdet

Planområdet omfatter utbyggingsområde nr. 35 og 38 i kommuneplanens arealdel 2012-2024 (KPA), og er i tillegg utvidet slik at infrastruktur, grønnstruktur og tilgang til offentlig tjenestetilbud kan vurderes. I KPA er utbyggingsområdet beregnet til ca 360 mål. Dette området skråner mot nord, og deler av det har flott utsikt til fjorden.

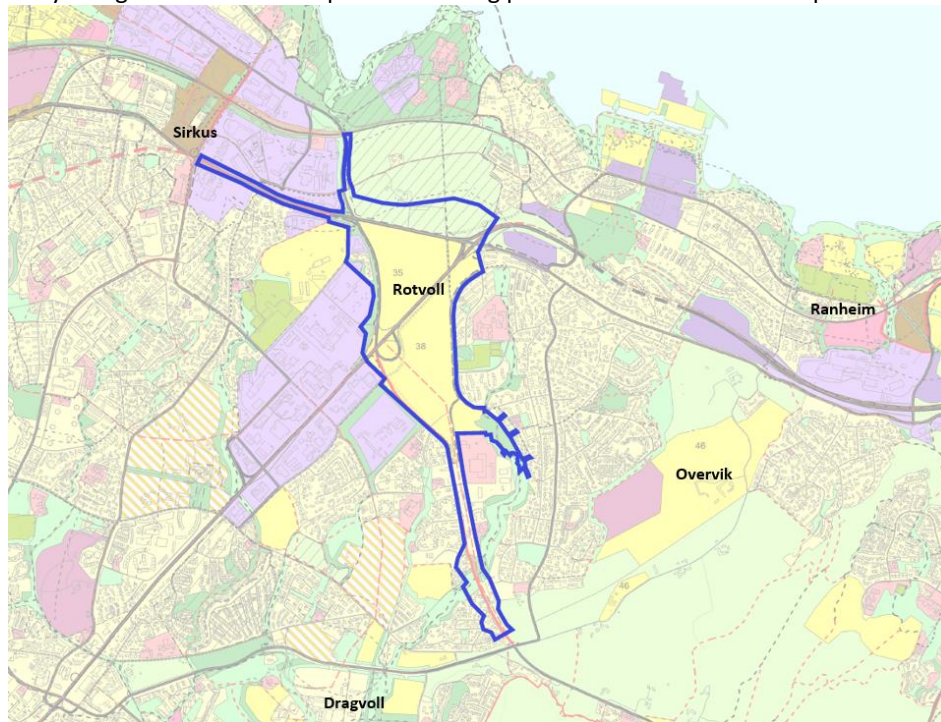
Planområdet ligger 3,5-4 km øst for Trondheim sentrum, delvis i bydelen Strinda-Lade og delvis i bydelen Ranheim. Det består primært av dyrkamark, friområder og av veganlegg. Dyrkamarka tilhører gården Rotvoll Øvre, mens friområdene og veganleggene er i offentlig eie. Unntaksvis berøres tilgrensende private eiendommer.

I nord går grensa for planområdet ved Riksveg 706 Innherredsvegen. I vest går grensa langs Fylkesvei 868 / Haakon Vills gate og langs fengselet på Tunga. I øst grenser området til Hørløcks veg. Fra Charlottenlund VGS og sørover til Jonsvannsveien reguleres et smalere belte for framføring av Brundalsforbindelsen.

Områdeplanen for Øvre Rotvoll fastsetter rammer for arealbruk, tilknytning til overordnet vegstruktur og andre kommunaltekniske anlegg, kollektivløsninger, gang- og sykkelvegnett og grønnstruktur. Plankartet viser delområder der det stilles krav om detaljregulering før videre utbygging. For tre delområder sør i planområdet er det utformet detaljerte bestemmelser og det stilles ikke plankrav her.

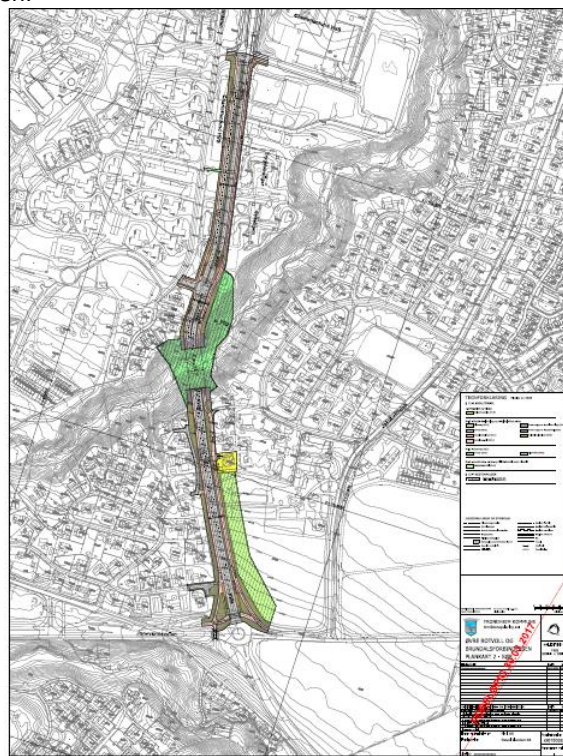
Utbyggingen av området vil skje trinnvis, over en periode anslått til 20-25 år. Første byggetrinn vil være lengst sør i utbyggingsområdet, ved Yrkesskolevegen. Her grenser planen til eksisterende boligbebyggelse og skole. Dette er derfor det naturlige startpunkt.

For ytterligere beskrivelse av planområdet og planens innhold vises det til planbeskrivelsen.



Illustrasjonen over viser planområdets lokalisering og avgrensning slik det var vist i planprogrammet.

Under vises plankartene for nordre og søndre del av planen.



### 3.3 Planens påvirkning utenfor planområdet

Utbygging av området vil medføre påvirkning på omkringliggende områder. Utbygging kan ha negativ virkning spesielt i anleggsfasene, mens områdeplanen legger opp til positive virkninger og berikelser for omkringliggende områder når planen er gjennomført. Utenfor planområdet vil aktiviteter som transportløsninger, energiproduksjon og materialproduksjon påvirkes av utbyggingsprosjektet gjennom hele dets livsløp.

Det vises til planbeskrivelsen og planbestemmelser for virkninger, avbøtende tiltak og krav til gjennomføring for å redusere negative virkninger og fremme positive virkninger.

## 4. Miljøarbeidets forankring

### 4.1 Prosjektorganisasjon og beskrivelse av miljøansvarlig

Områderegulering skal etter plan- og bygningsloven utarbeides av kommunen. Trondheim kommune har i denne fasen altså det overordnede miljøansvaret. Kommunen kan likevel overlate til private å utarbeide forslag til områderegulering, slik den på Øvre Rotvoll har overlatt dette til Rotvoll Eiendom AS som representerer største grunneier og dermed utbyggerinteressene i området. Rotvoll Eiendom har derfor et vesentlig medansvar for å ivareta miljøhensyn i planen.

I senere faser vil utbygger- og eierinteressene ved detaljregulering og utbygging overta stadig større andel av miljøansvaret, mens kommunen fører tilsyn med at områdeplanens bestemmelser om dette følges opp.

Det er per i dag ikke bygd opp noen egen prosjektorganisasjon for byggeaktivitet eller framtidig drift av området.

### 4.2 Områdeplanens styrende dokumenter

Områdeplanen består av juridiske og retningsgivende dokumenter. Reguleringsplankart og reguleringsbestemmelser er juridiske dokument. Planbeskrivelse, disposisjonsplanen for byrom og grøntarealer samt dette miljøprogrammet er retningsgivende. I tillegg er det en lang rekke utredninger og tekniske fagrapporter som dokumenterer virkninger og gjennomførbarhet av tiltak i planen.

Gjennomføringen av mål og strategier fra miljøprogrammet er i stor grad nedfelt i områdeplanens juridisk bindende bestemmelser og plankart.

### 4.3 Myndighetskrav

Myndighetskrav som ligger til grunn for miljøprogrammet finnes bl.a. i plan- og bygningsloven, forurensningsloven og lov om naturmangfold. Videre bygger det på:

- Kommuneplanens arealdel 2012-24 med plankart, bestemmelser, beskrivelse og vedlegg
- Planprogram for områderegulering Øvre Rotvoll, fastsatt i bygningsrådet 01.09.2015.

Andre bakgrunnsdokumenter er også:

- Kommuneplanens samfunnsdel 2009-2020: «I 2020 er Trondheim en bærekraftig by, der det er lett å leve miljøvennlig.» (Ett av fire hovedmål)
- Energi- og klimahandlingsplan for Trondheim kommune 2010 – 2020 (under revisjon)
- Bymiljøavtale mellom Trondheim kommune, Sør-Trøndelag fylkeskommune og Staten 2016 - 2023 («Nullvekstmålet»)

Nasjonale retningslinjer og veiledere:

- Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 (tilstandsklasser for forurenset grunn)
- Retningslinjene for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520
- Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, (T-1442/2016)

Alle lov- og forskriftskrav skal selvfølgelig oppfylles, uavhengig om de naturlig kan knyttes til hovedmål og satsningsområder for definerte miljøaspekt for denne områdeplanen.

## 5. Oppfølging i senere faser

### 5.1 Krav om miljøprogram i detaljregulering. Krav om MOP ved utbygging.

For å sikre oppfølging av miljøambisjonene i videre faser er det i bestemmelsene til områdeplanen stilt krav om at det ved detaljregulering av skal utarbeides et eget miljøprogram som rettes mot det aktuelle delfeltet. Hensikten er både å kunne adressere spesifikke problemstillinger knyttet til feltet og at man suksessivt kan justere miljøambisjonene basert på ny teknologi og kunnskap samt nye krav i lov og forskrift. Delfeltets miljøprogram skal ta utgangspunkt i de overordnede målene formulert i områdeplanens miljøprogram (dvs i dette dokumentet). Både overordnede mål, spesifikke problemstillinger og aktuelle myndighetskrav bør gjennomgås ved oppstart av detaljregulering, hvorpå ambisjonsnivået for delfeltet fastsettes.

Videre stiller bestemmelsene krav om at det i alle utbyggingsprosjekter skal foreligge miljøoppfølgingsplan (MOP), senest ved søknad om igangsettingstillatelse. Tilsvarende krav stilles til samferdsels- og infrastrukturprosjekter (typisk veiprojekter) der miljøoppfølgingsplan skal følge teknisk detaljplan.

MOP skal videreføre mål fra miljøprogrammet, og som et minimum inneholde og utdype følgende:

- Organisering av miljøoppfølgingen. Ansvarlige hos prosjekteier, prosjekterende og utførende.
- Løsninger og tiltak
- Milepæler
- Handlinger og prosedyrer
  - o hvordan og hvor ofte miljøparametrene skal måles;
  - o hvordan rapporteringen skal foregå;
  - o hvordan dokumentasjon av oppnådde miljømål skal fremstilles;
  - o håndtering av endringer og avvik.

MOP bør stille konkrete krav til utbygger, prosjekterende, utførende og bruker/eier. Miljømålene som konkretiseres i MOP bør fastsettes slik at de er operative og kontrollerbare. Målene bør angis på én eller flere av følgende måter:

– miljøkvalitet; – utslippsmål; – aktivitetsmål; – mål som beskriver krav til utførelse.

I utførelsesfasen blir oppfølging spesielt viktig siden det er her resultatene kommer og kan dokumenteres.

Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan skal bygge på NS 3466:2009 «Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen» eller nyere tilsvarende standard.

### 5.2 Vurderingene av måloppnåelse – effekt og nytteverdi

Måloppnåelsen skal evalueres og dokumenteres. Målene som settes i MOP må derfor være mål- og etterprøvbare. MOP må også bestemme når evalueringen skal foreligge.

Beskrivelsen av måloppnåelse og resultater skal minst ivareta følgende forhold:

- hvilke miljømål det er gjort målinger for;
- hvem som har utført målingene og analysert resultatene;
- hvordan målingene er utført, og hvordan resultatene er analysert;
- miljømål som er fastsatt i miljøprogrammet, men som det ikke er gjort målinger for;
- grad av måloppnåelse, f.eks. oppnådd andel i forhold til målet;
- eventuelle forenklinger og antakelser som er gjort i målemetoder og ved utførelse av målingene;

- årsaker til at målinger eventuelt ikke er utført, og hvem som har bestemt dette;
- hvem som har bestemt eventuelle forenklinger, antakelser og at målinger kan utelates

Måling og analyse ved vurdering av måloppnåelse bør skje i henhold til nasjonale og internasjonale standarder, og i rapportene bør det refereres til hvilke standardiserte analysemetoder som benyttes. Dersom slike standarder ikke finnes skal det angis en alternativ metode.

### 5.3 Endring av miljømålene, alternative løsninger

Miljøprogrammet beskriver overordna ambisjoner for plan- og utbyggingsprosjekter som skal gå i flere tiår framover. Den teknologiske og samfunnsmessige utviklingen vil gi endringer i transport- og boformer, material- og produktvalg og energibruk. Det er derfor viktig at ambisjoner og mål kan justeres og tilpasses til enhver tid gjeldende situasjon. Ved å ha et kontinuerlig fokus på teknologiske nyvinninger, politiske føringer og trender i samfunnet, vil hvert prosjekt kunne få forbedringer etter hvert som de utvikler seg.

Endringer i miljøambisjonene fra en fase til den neste (fra områdeplan til detaljregulering eller fra detaljregulering til utbygging) skal synliggjøres. Det samme gjelder der det velges andre løsninger enn forutsatt eller alternative avbøtende tiltak settes inn. Ved utarbeiding av miljøprogram for detaljregulering eller miljøoppfølgingsplan (MOP) for utbyggingsprosjekt skal det beskrives

- hva endringer fra tidligere fase består i;
- begrunnelser for endringene;
- nye miljømål og eventuelle nye måleparametere;
- eventuelle forenklinger og antakelser ved endring av miljømålene;
- hvordan de nye miljømålene skal implementeres i prosjektet;
- hvem som har besluttet endringene.

### 5.4 Ansvar og milepæler

Det vil være ulike parter som skal ha ansvar for oppfølging av miljømålene. I videre faser skal ansvar og myndighet synliggjøres og fordeles mellom myndigheter, eiere, utbygger (tiltakshaver), planleggere, prosjekterende og utførende.

Eksempler på parter og deres oppfølging av miljømålene i ulike prosjektfaser er vist i tabellen under.

| Ansvarlige parter                                       | Prosjektfaser/ milepæler                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prosjekteier                                            | Stille krav til rådgivere og arkitekter i prosjekteringskontrakter.<br>Stille krav til utførende i bygge- og anleggskontrakter.<br>Overføre nødvendig informasjon, opplæring etc til kunde/ sluttbruker. |
| Reguleringsarkitekt                                     | Formulere planbestemmelser ved utarbeidelse av detaljreguleringsplaner                                                                                                                                   |
| Trondheim kommune som plan- og /eller bygningsmyndighet | Behandle og godkjenne detaljreguleringsplaner<br>Behandle og godkjenne byggesøknader                                                                                                                     |
| Tekniske rådgivere og arkitekter                        | Prosjekttere løsninger, utarbeide (tekniske) entreprisebeskrivelser.<br>Bistand til programmering av utbyggingsprosjekter.                                                                               |
| Entreprenører / utførende                               | Akseptere og prise kriterier i anleggskontrakter for utførelse. Oppfølging og kontroll av utførelsen. Overføre sluttdokumentasjon til tiltakshaver.                                                      |
| Trondheim kommune som tiltakshaver                      | Ved utvikling av delområder og prosjekt for offentlig tjenesteyting.                                                                                                                                     |

## 6. Fastsettelse av mål og tiltak, fokusområder

Alle miljøtema og undertema er beskrevet nærmere i planbeskrivelsen, og utdypet i egne utredninger og tekniske fagrapporter. Miljøtemaene oppsummeres derfor svært kortfattet her.

### 6.1 Generelt om målformuleringer

Øvre Rotvoll skal planlegges og bygges ut over flere tiår framover. Mål og strategier i dette miljøprogrammet er formulert generelle, slik at de kan justeres og tilpasses til den enhver tid gjeldende teknologiske og samfunnsmessige situasjon og utvikling. Får å nå ambisjoner og mål, stilles det krav til oppfølging av miljøarbeidet i senere faser.

I tillegg er gjennomføring av mål og strategier sikret ved bruken av ett eller flere av følgende virkemidler:

- Områdeplanens juridisk bindende bestemmelser og plankart.
- Disposisjonsplan for byrom og grøntarealer (retningsgivende for hele planområdet)
- Planbeskrivelse med intensjoner for utbygging

### 6.2 Hovedmål

Det er definert følgende hovedmål for prosjektet:

«Øvre Rotvoll gård skal utvikles til en grønn, helsefremmende og bærekraftig bydel som det er godt å bo i, og som tar vare på viktige landskaps-verdier, med gode boliger og arealer til næring og service.»

Planutvikler har med dette som utgangspunkt formulert følgende framtidvisjon for Øvre Rotvoll, oppsummert i fire punkter:

- Øvre Rotvoll er en vakker, levende og urban bydel.
- På Øvre Rotvoll prioriteres gange, sykling og buss foran bilbruk.
- Utbyggingen på Øvre Rotvoll viser regionale, nasjonale og globale miljøhensyn og den har bidratt positivt til det lokale naturmiljøet.
- På Øvre Rotvoll er det lett å leve et aktivt sosialt liv med en helsefremmende livsstil.

### 6.3 Delmål og strategier for miljøarbeidet

Det er utformet strategier og mål innenfor følgende deltemaer:

- Naturmiljø, inklusive naturmangfold, grønnstruktur og rekreasjonsområder
- Ressursbruk, inkl. transport, energi, matjord
- Forurensning, inkl. støy, støv, forurenset grunn/masser

Målsettingene er satt ut i fra Rotvoll Eiendom AS sine egne mål og strategier og ut i fra mål gitt i planprogrammet for Øvre Rotvoll.

### 6.4 Suksessfaktorer

For å nå hovedmålet / realisere visjonen understrekes følgende fokusområder for videre oppfølging:

- Vilje til nytenkning og fokus på miljø, like mye som på økonomi
- Videreføring av miljøprogram i de enkelte delområder/ detaljreguleringsplaner
- Miljøoppfølgingsplaner for byggeprosjektene.
- Plassering av miljøansvar og -myndighet i prosjektene
- Dokumentasjon og vurdering av hvorvidt miljømål videreføres og blir oppfylt
- Prosjektreknskap for klimafotavtrykk, og for klimagassutslipp knyttet til stasjonært energibruk og materialbruk
- Utbyggernes involvering i miljø-planleggingen
- Tverrfaglig fokus ved videre plan- og prosjekteringsarbeid, og i utbyggingsfasen.
- Bruk av BIM i miljødokumentasjon

## 6.5 Satsningsområde naturmiljø,

inklusive naturmangfold, grønnstruktur og rekreasjonsområder

### Delmål

- Eksisterende naturtypeverdier skal bevares og forsterkes og skal inngå i en større sammenheng.
- Det skal etableres en trygg og hyggelig gangforbindelse fra Estenstadmarka til fjorden. Denne skal forsterkes med sammenhengende grønnstruktur.
- Grønnstrukturen skal gi gode bruksmuligheter for alle alders- og brukergrupper.
- Grønnstrukturen skal gi mulighet for rike naturopplevelser.
- Vann og overvann skal utnyttes som positivt element i området, og skal bidra til å styrke naturmangfoldet.

### Tiltaksliste

- Schmettows allé videreføres gjennom planområdet som tursti og allé. Beplantning og skjøtsel etablerer tresjikt, busksjikt og feltsjikt. Alléen passerer/ forbinder parker, idrettsanlegg, skoler, rekreasjonsområder i bydelen. «Lommer» for opphold, lek, spill etc. etableres langs alléen. Minstebredde og byggegrenser er gitt i plankart/-bestemmelser. Videre føringer er gitt i disposisjonsplan for byrom og grønnstruktur.
- Parkarealer og felles uterom. Planlegges med aktivitetssoner og soner med varierte vegetasjonssjikt med stedegen vegetasjon. Det plantes med bærbusker og frukttrær. Det settes av arealer klargjort for dyrking. Det settes av arealer til artsrefuger. Opparbeiding som stimulerer til fysisk aktivitet, også for eldre. God lyssetting. Nærmere krav er gitt i plankart/-bestemmelser. Videre føringer er gitt i disposisjonsplan for byrom og grønnstruktur.
- Tiltakene er nedfelt i planbestemmelser og disposisjonsplan for byrom og grøntarealer. Må følges opp i detaljregulering/ miljøprogram og utbyggingsprosjekter/ MOP.
- 

### Kommentar

Forventede effekter av tiltakene er:

- Forsterket naturmangfold (artsrefuger).
- Stedsidentitet
- styrket folkehelse og sosial integrasjon,
- stimulans til miljøvennlig livsstil.
- Sammenfall mellom kulturminnebevaring, landskapsgrep, grønnstruktur og et variert rekreasjonstilbud.

## 6.6 Satsningsområde ressursbruk

inkl. transport, energi, avfall, matjord

### Delmål transport

- Utbygging på Øvre Rotvoll skal bidra til at nullvekstmålet fra Bymiljøavtalen skal overholdes: Privatbilbruken totalt i Trondheim skal ikke vokse. Økt transportbehov må løses med sykkel, gange og kollektivtransport.
- I sentrale bydeler og områder langs hovedkollektivårene må bilbruken reduseres ift dagens nivå. Øvre Rotvoll er et slikt område. Mål for framtidig gjennomsnittlig turproduksjon i planområdet settes til maksimum 1,6 turer per bolig/døgn.
- På korte og mellomlange turer i nærmiljøet på Øvre Rotvoll skal det være mer attraktivt å gå eller sykle enn å bruke privatbil.
- Det skal legges godt til rette for gange og sykling ut av og på tvers av bydelen.
- Det skal legges til rette for et godt kollektivtilbud.

### Tiltak transport

- Parkeringsdekningen settes med maksimumstall vesentlig lavere enn dagens minstekrav.
- Planbestemmelsene sikrer etablering av p-plasser reservert for bildelingsordning i hvert delfelt. Etablering av slik ordning må følges opp i utbyggingsprosjekt/ MOP.
- Plankart og bestemmelser sikrer etablering av dagligvareforretninger og annen lokal service i gangavstand fra boligene i planområdet. Det er gitt min. og maks. krav til areal.
- Sykkelveg med fortau er regulert langs alle hovedforbindelser og knytter nye områder til nabobydelene og hovednettet, ref plankartet.
- Langs og gjennom alle delområder skal det etableres korte, naturlige bevegelseslinjer for myke trafikanter. Må følges opp i detaljregulering.
- Det reguleres effektive gangforbindelser fram til eksisterende bussholdeplass i Innherredsveien (superbuss kommer her fra august 2019).
- Det reguleres bussholdeplasser nær Charlottenlund skole, idrettsanlegg og framtidig lokalsenter. (Framtidig busstilbud her avgjøres av AtB/Miljøpakken.)
- Brundalsforbindelsen etableres som en miljøgate, ikke som en hovedveg. Det vil si at gjennomkjøring skjer på lokalmiljøets premisser. Det dimensjoneres for maks hastighet 40 km/t. Fotgjengerkryssing skjer i planet. Fartsreducerende tiltak må følges opp i teknisk detaljplan og MOP for veianlegget.

### Kommentar transport

Tiltak for å redusere transport i anleggsperioden er foreløpig ikke vurdert.

Ved detaljregulering bør massebalanse vurderes og optimaliseres for å redusere transportbehovet.

Anleggslogistikk bør vurderes i MOP.

### Delmål energibruk og klimafotavtrykk

- Utbygging på Øvre Rotvoll skal bidra til å nå målene i Kommunedelplan energi og klima/Energi- og klimahandlingsplan for Trondheim kommune 2017-2030.
- Utbyggingen skal fokusere på miljøvennlig materialbruk.

### Tiltak energibruk og klimafotavtrykk

- Fagrådgiver (spesialist) skal gi utbygger/ prosjekteier en gjennomgang av ny og aktuell teknologi og kunnskap før energikonsepter og materialbruk beslutes i utbyggingsprosjekter. Regnskap der livsløpsperspektivet vektlegges for energibruk og utslipp av CO<sub>2</sub> / klimagasser, skal etableres. Aktuelle metoder for dokumentasjon gjennomgås. Følges opp i utbyggingsprosjekt og MOP.

### Kommentar energibruk

Forskningsmiljøene ved NTNU/SINTEF bør konsulteres.

### Delmål avfall

- Avfallsmengdene fra Øvre Rotvoll skal ligge lavere enn gjennomsnittet i Trondheim per beboer.

**Tiltak avfall**

- Det etableres stasjonært avfallssug innenfor området. Bestemmelser er gitt i områdeplanen.
- Avfallsmengdene skal måles og rapporteres tilbake til beboerne. Må følges opp i utbyggingsprosjekt for renovasjonsanleggene.
- Det skal etableres gjenbruksstasjoner (lokaler for bytte, salg og reparasjon av møbler, klær, sportsutstyr etc.) eller tilsvarende ordninger som legger til rette gjenbruk, ikke kasting. Må følges opp i detaljregulering og utbyggingsprosjekter.
- Det skal stilles konkrete krav til avfallsmengdene i utbyggingsprosjekter. Må følges opp i MOP.

**Delmål matjord**

Landbruksdrift av matjorda opprettholdes fram til utbygging av de enkelte feltene.

Der matjord tas ut av landbruksproduksjon, skal den gjenbrukes lokalt, primært i planområdet, sekundært innenfor kommunen.

**Tiltak matjord**

Det gis bestemmelser i områdeplanen om fortsatt drift inntil utbygging skjer.

Miljøprogram for delfelt må vurdere hvordan driftsbetingelsene optimaliseres for gjenværende landbruk på naboarealer.

**Kommentar**

Det er utredet i et eget notat til områdeplanen hvordan gjenbruk av matjord kan skje. Detaljregulering/ miljøprogram for delfelt må med utgangspunkt i dette gi konkrete føringer for gjenbruk av matjord som tas ut av produksjon.

## **6.7 Satsningsområde forurensning,**

inkl. støy, støv, forurenset grunn/masser

### **Delmål forurensning**

Støv – og støyulemper i byggefase skal reduseres til et minimum.

### **Tiltak forurensning**

Det må treffes tiltak som reduserer støvflukt fra midlertidige massedeponier som etableres. (Vanning, tildekking evt tilsåing). Det bør benyttes støysvakt anleggsutstyr. Følges opp i MOPer for utbyggingsprosjekter.

Områdeplanen har krav om at det utarbeides plan for bygge- og anleggsfasene.

## 7. Kilder

- NS 3466:2009 «Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg - , anleggs - og eiendomsnæringen», Norsk Standard, 2009
- Områdeplan for Øvre Rotvoll, Pir II, 2017
- Fagutredninger for Øvre Rotvoll i forbindelse med utarbeidelse av områdeplan for Øvre Rotvoll, Pir II 2017
- Miljøprogram for Overvik, Asplan Viak, 2015
- Miljøprogram for Lillebyområdet, Sweco, 2011
- Energi og klimahandlingsplan for Trondheim kommune, Mål og tiltak for perioden 2017 – 20r0, Trondheim kommune, 2016 (høringsutgave)
- Veileder for byform og arkitektur i plan og byggesaker, Trondheim kommune, 2013