

The background is a solid green color. On the right side, there are several thin, white, curved lines that sweep across the page, creating a sense of movement and depth. These lines vary in length and curvature, some starting from the top and others from the middle, all pointing towards the right edge.

Etterbruk av Fornebu

Miljøoppfølgingsprogram

Godkjent av Arbeids- og administrasjonsdepartementet 12. juli 1999
Vedlegg til Kommunedelplan 2 for Fornebu

FORORD

Forord

Etter at Fornebu ble nedlagt som flyplass i oktober 1998 skal det 3,5 km² store området tas i bruk til boliger, næringsliv og rekreasjon. Bærum kommune, som er planmyndighet, og de grunneierne i området, staten og Oslo kommune, har samarbeidet om planleggingen av etterbruk på Fornebu. I 1996 ble det fremlagt et forslag til kommunedelplan 1 som ble fulgt opp i 1999 med en kommunedelplan 2.

I forbindelse med planarbeidet gjennomførte grunneierne en konsekvensutredning etter et program fastsatt av Administrasjonsdepartementet (Arbeids- og administrasjonsdepartementet). Ved godkjenning av konsekvensutredningen påla departementet grunneierne å utarbeide et miljøoppfølgingsprogram, «for å sikre at kunnskapen om virkninger for naturressurser, miljø og samfunn blir systematisk nedfelt i videre planlegging og utbygging på Fornebu».

Foreliggende program er basert på anbefalingene fra konsekvensutredningen, aktuelle rikspolitiske retningslinjer og aktuelle lover og retningslinjer. Det er også lagt vekt på å innarbeide nasjonale miljømål knyttet til bærekraftig ressursforbruk og bevaring av biologisk mangfold, med bakgrunn i blant annet St.meld. 29 (1996-1997) «Regional planlegging og arealpolitikk» og St.meld. 58 (1996-1997) «Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling».

Programmet er et rammeverk som gir føringer for planmyndigheter, grunneiere og utbyggere på Fornebu. Målene skal nedfelles i arealplanene for Fornebu og utdypes i retningslinjer og konkrete handlingsplaner. Målene skal også legges til grunn i de enkelte utbyggingsprosjektene og utdypes og følges opp gjennom byggesaksbehandling og de ulike byggherrenes prosjektstyring. For enkelte av de miljøtiltakene som er foreslått i programmet må gjennomføringsansvaret klarlegges nærmere i utbyggingsavtaler mellom grunneierne og Bærum kommune.

Programmet er utarbeidet av Oslo kommune og Statsbygg, i samarbeid med Bærum kommune. En referansegruppe bestående av Statens forurensningstilsyn, Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Akershus fylkeskommune og Telenor har bistått med råd og kommentarer.

Miljøoppfølgingsprogrammet er et selvstendig dokument. Det er utarbeidet parallelt med kommunedelplan 2 for etterbruk av Fornebu og ble godkjent av Arbeids- og administrasjonsdepartementet 12. juli 1999. Programmet utgjør nå et vedlegg til Bærum kommunes kommunedelplan 2 for Fornebu.

Oslo, 13 april 1999, revidert februar 2000.

Gunnar Leganger
Direktør
Bolig – og eiendomsetaten
Oslo kommune

Halvor Stormoen
Administrerende direktør
Statsbygg

INNHold

1. Bakgrunn	4
1.1 Etterbruk av Fornebu	4
1.2 Aktører og eierforhold	4
1.3 Premisser for ivaretagelse av miljøhensyn	5
2. Hovedtrekk i programmet	9
2.1 Formål og innhold	10
2.2 Miljømål	10
2.3 Strategier	11
2.4 Ansvar	12
3. Miljømål og tiltak	13
3.1 Transport	14
3.2 Energiforsyning- og forbruk	17
3.3 Materialforbruk, massehåndtering og avfall	20
3.4 Natur- og kulturlandskap – bevaring og nye kvaliteter	24
3.5 Forurensning og støy	29
4. Gjennomføring	35
4.1 Implementering av miljøhensyn i planer og byggesaksbehandling	36
4.2 Miljøkrav i kontrakter	37
4.3 Utbyggingsavtaler og finansieringsløsninger	38
4.4 Miljøstyring	38
4.5 Informasjon og veiledning	39
4.6 Overvåkning	39
Vedlegg	41
Vedlegg 1 : Plan for opprydning i grunnforurensning	42
Vedlegg 2 : Prinsipper for håndtering av asfalt	50

1.1 Etterbruk av Fornebu

Fornebu har vært hovedflyplass for Oslo fra 1939 frem til Oslo lufthavn Gardermoen ble åpnet 8. oktober 1998. På det tidligere flyplassområdet planlegges nå en omfattende etablering av nye boliger, næringsbygg og rekreasjonsområder.

Området har et samlet areal på 3.335 dekar. Planlegging av etterbruken startet i 1995, i et samarbeid mellom grunneierne og Bærum kommune, og har resultert i en helhetlig plan for utforming og utbyggingsgrad av området, kalt kommunedelplan 2. Planen ble vedtatt av Bærum kommunestyre 16. juni 1999. Den endelige utformingen av arealene fastlegges i regulerings- eller bebyggelsesplaner for de enkelte delområder, i henhold til rammene i kommunedelplan 2.

Det har vært et mål å påbegynne utbyggingen så snart som mulig etter nedleggelsen av flyplassen. Dette medførte blant annet at reguleringsplanen for Telenors nye bygg på Fornebu ble behandlet parallelt med kommunedelplan 2. Utbyggingen kom i gang i juli 1999.

Den videre utbygging av bolig- og næringsområder vil sannsynligvis løpe over en periode på 10 – 15 år. Det vil bli lagt vekt på en koordinert utbygging, der de enkelte utbyggingsfelt med tilhørende infrastruktur og servicetiltak blir ferdigstilt etterhvert, slik at nye beboere og virksomheter i minst mulig grad blir forstyrret av anleggsvirksomhet.

1.2 Aktører og eierforhold

Staten ved Statsbygg og Oslo kommune ved Bolig- og eiendomsetaten (BOE)* er de to største grunneierne på Fornebu etter nedleggelsen. Over tid vil eiendommene bli solgt videre, og nye eiere kommer inn. Bærum kommune er planmyndighet for området og blir etter hvert også grunneier og byggherre for eiendommer som skal benyttes til offentlige formål (skoler, kommunale tjenester med mer).

Statens eiendomsmasse utgjorde opprinnelig ca 1.900 dekar. Arealene langs Lysakerfjorden vil gi plass til det vesentligste av næringsvirksomheten på Fornebu, mens de øvrige arealene i stor grad vil bli utnyttet til rekreasjons- og boligformål. Det er inngått salgsvtaler med Telenor og Norske Skog som sikrer disse samlet ca 250 dekar av statens område.

Oslos eiendom på Fornebu utgjør ca 1 500 dekar. Det meste av arealene er planlagt for boligformål og 70–80% av boligene på Fornebu vil trolig bli bygget på Oslos tomter.

*) Statsbygg er statens sentrale eiendomsforvalter, byggherre og rådgiver i bygge- og eiendomssaker. Statsbygg er en forvaltningsbedrift, underlagt Arbeids- og Administrasjonsdepartementet. BOE er Oslo kommunes sentrale eiendomsorgan, og har ansvaret for å gjennomføre Oslos boligpolitikk og eiendomsutvikling. Samtidig ivaretar etaten kommunens grunneierinteresser både i Oslo og i 30 andre kommuner hvor Oslo kommune har eiendommer.

1.3 Premisser for ivaretagelse av miljøhensyn

Nasjonale mål og rikspolitiske retningslinjer

I «Rikspolitiske retningslinjer for planlegging i forbindelse med hovedflyplass på Gardermoen», fastsatt av regjeringen den 30.8.93, er det lagt følgende føringer for etterbruk av Fornebu:

5.1 Arealdisponeringen på Fornebu må vurderes i sammenheng med utviklingen i nærliggende områder, i hele kommunen og regionen. Fremtidig arealbruk på Fornebu skal planlegges som en helhet, uavhengig av eksisterende eiendomsgrenser og eksisterende rettighetsforhold.

5.2 Følgende hensyn bør legges til grunn for planlegging av arealbruken på Fornebu:

- strandsonen og deler av området bør sikres som rekreasjonsområde,
- det bør i hovedsak legges til rette for boligbebyggelse med god arealutnyttelse,
- næringsutbygging bør i hovedsak begrenses til de eksisterende arealer hvor det i dag er bygninger.

I St.prp. nr. 1 (1995–96) har regjeringen også trukket opp mål for planleggingen på Fornebu og fremholder blant annet at:

«Fornebu skal fremstå som et resultat av miljø- og samfunnsrettet planlegging».

«Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging» gir dessuten følgende føringer:

3.1 «Planlegging av utbyggingsmønsteret og transportsystemet bør samordnes slik at det legges til rette for mest mulig effektiv, trygg og miljøvennlig transport, og slik at transportbehovet kan begrenses. Det bør legges vekt på å få til løsninger som kan gi korte avstander i forhold til daglige gjøremål og effektiv samordning mellom transportmåter.»

3.5 «I regioner eller områder der befolkningstettheten kan gi grunnlag for kollektivbetjening som et miljøvennlig og effektivt transportalternativ, skal det ved utformingen av utbyggingsmønsteret og transportsystemet legges vekt på å tilrettelegge for kollektive transportformer».

Konsekvensutredning og krav til miljøoppfølgingsprogram

Miljøkonsekvensene av en utbygging på Fornebu ble utredet i forbindelse med kommunedelplan 1. I programmet for konsekvensutredningen het det at:

«Departementet understreker at det i konsekvensvurderingen skal vurderes løsninger som bygger på prinsippet om bærekraftig utvikling.»

Da utredningen ble godkjent av daværende Plan- og Samordnings-departementet i juli 1997, ble grunneierne pålagt å utarbeide et eget miljøoppfølgingsprogram

«...for å følge opp de krav som ble stillet i godkjenningsbrevet, samt andre avbøtende tiltak av betydning for naturressurser, miljø og samfunn. Programmet skal være konkret rettet både mot de forestående planleggings-oppgaver og mot utbyggingen av området. Utarbeidelse av programmet skal det vurderes på hvilke måter arealplaner, utbyggings-avtaler og kontrakter kan brukes som virkemidler.»

Retningslinjer fra Bærum kommune

Bærum kommunestyre har tidligere, i forbindelse med kommunedelplan 1, trukket opp retningslinjer for planleggingen på Fornebu som særlig vektlegger hensynet til rekreasjon, friluftsliv og naturreservatene. Sentrale mål for det ytre miljøet er at:

«Strandarealene og verdifulle grøntarealer sikres for allmennheten» og «Det legges vekt på å bevare det sjeldent rike fugleliv og faunaen på Fornebu.»

2.1 Formål og innhold

Grunneierne og Bærum kommune ønsker å legge et miljøbevisst og langsiktig perspektiv til grunn for utviklingen av Fornebu-området. Miljøoppfølgingsprogrammet utgjør rammeverket for denne satsingen. Det retter seg mot alle aktører og alle faser i planlegging, utvikling og drift av området. Programmet er konsentrert om fem innsatsområder:

- transport
- energiforsyning og -forbruk
- materialforbruk, massehåndtering og avfall
- natur- og kulturlandskap
- forurensning og støy

Det angir mål for hvert innsatsområde og beskriver hvordan målene kan fanges opp i ulike faser, hvilke tiltak som må gjennomføres, hvem som er ansvarlige og hvilke retningslinjer og lovverk som skal legges til grunn.

2.2 Miljømål

For å skape en felles plattform for miljøoppfølging på Fornebu har grunneierne og Bærum kommune samlet seg om følgende overordnede mål:

I utviklingen av Fornebuområdet skal det legges vekt på å utnytte ressurser på en bærekraftig måte og bevare og utvikle biologisk mangfold. Utbyggerne skal utnytte tilgjengelig kunnskap og teknologi, med sikte på mest mulig miljøeffektive løsninger.

Miljøhensyn skal innarbeides i planlegging, utbygging og drift av all virksomhet på Fornebu. I avveiningen mellom ulike interesser skal miljøhensyn gis like stor vekt som funksjonelle, tekniske, estetiske og økonomiske hensyn.

Med bakgrunn i den kunnskapen som er kommet frem gjennom konsekvensutredninger, planprosess og tekniske undersøkelser av blant annet av forurensninger, vil miljøinnsatsen bli konsentrert om følgende:

- Miljøvennlige transportløsninger skal prioriteres og transportbehovet internt skal begrenses.
- Det skal legges til rette for miljøvennlig energiforsyning og energibesparende løsninger
- Det skal legges vekt på miljøvennlig og effektiv bruk av nye materialer, samt å begrense avfall og miljøskadelige utslipp
- Rivingsmaterialer, asfalt og oppgravde masser skal så langt mulig utnyttes på området.
- Det skal ryddes opp i forurensninger og rester fra flyplassvirksomheten som utgjør en miljøtrussel eller er i konflikt med fremtidig bruk av arealene.
- Det skal legges til rette for å bevare og beskytte naturreservatene.
- Rekreasjonsmuligheter langs strandsonen skal ivaretas for fremtiden. Det skal etableres frilufts- og grøntområder nær boliger og arbeidsplasser.

2.3 Strategier

Oppfølging av miljømålene skal i hovedsak skje gjennom

- tilrettelegging og innarbeiding av miljøhensyn i arealplanene
- utarbeidelse av helhetlige planer for infrastruktur, massehåndtering og opprydning
- utbyggingsavtaler mellom grunneiere/utbyggere og Bærum kommune
- oppfølging av miljømål i byggesaksbehandlingen
- bruk av veiledere og salgskontrakter for å formidle miljømål og -krav til utbyggerne
- informasjonstiltak for å skape høy bevissthet om miljømålene
- overvåkning av miljøtilstanden
- miljørevisjon og kontroll av aktørene

Miljømålene for transport, energiforsyning, materialbruk, avfall og gjenvinning krever oppfølging gjennom alle faser av Fornebus utvikling og ansvaret er fordelt på mange aktører, både statlige myndigheter, planmyndigheter, grunneiere og utbyggere. Målene må innarbeides i kommende planer og prosjekter og konkretiseres ytterligere av de fremtidige aktørene.

Som et av virkemidlene foreslår grunneierne at fremtidige utbyggere blir pålagt å utarbeide egne miljøprogram som redegjør for hvordan miljømålene er ivaretatt i deres prosjekter. Et slikt krav bør fremsettes både i salgskontrakter og i Bærum kommunes plan- og byggesaksbehandling.

Miljømålene knyttet til opprydning av forurensning og beskyttelse av naturreservater blir i utgangspunktet ivaretatt gjennom lovverket (forurensningsloven og naturvernloven). Med bakgrunn i forurensningsmyndighetenes krav er det utarbeidet en opprydningsplan for grunnforurensningene på Fornebu (se vedlegg 1). Myndighetenes krav til beskyttelse av naturreservatene er innarbeidet i arealplanene og tiltakene vil bli fulgt opp med overvåkningstiltak under og etter utbyggingen.

Miljøoppfølgingsprogrammet forutsetter som et minimum at gjeldende lover og forskrifter på miljøområdet legges til grunn og følges opp av aktørene. Det er samtidig lagt vekt på at mulighetene for å gå lenger, for ytterligere å styrke områdets miljøkvaliteter, blir vurdert før det endelige valget av løsning blir truffet. Valg av ambisjonsnivå utover det lovpålagte, skal bygge på en kost-nyttvurdering, for å oppnå en kombinasjon av miljømessige gevinster og økonomisk og teknisk gode løsninger.

Arealer til rekreasjons- og grøntområder er avsatt i kommunedelplan 2. Ansvaret for opparbeidelse av områdene må avklares gjennom utbyggingsavtaler mellom grunneierne og Bærum kommune. Disse avtalene er fremdeles under forhandling

2.4 Ansvar

En vellykket gjennomføring av miljøoppfølgingsprogrammet avhenger av at ansvaret for oppfølging er klart definert. Den største utfordringen på Fornebu er at det ikke er én tiltakshaver med hovedansvar for planlegging og utbygging.

I en tidlig planfase har grunneierne (Statsbygg og Oslo kommune) hatt ansvaret for å utarbeide konsekvensutredning og miljøoppfølgingsprogram i samarbeid med Bærum kommune. Dagens eiere vil over tid selge sine tomter og ansvaret for utbyggingen blir da fordelt på mange og skiftende aktører.

Bærum kommune er den instans som har et kontinuerlig myndighets- og forvaltningsansvar på Fornebu og vil derfor ha hovedansvaret for at miljøhensyn følges opp gjennom hele utviklingen av området.

Ansvaret for gjennomføring av de miljøtiltakene som er foreslått i programmet må i første instans avklares i avtaler mellom grunneierne og Bærum kommune. Bærum kommune må videre følge opp målene i sin plangodkjenning og byggesaksbehandling og sørge for at fremtidige eiere og utbyggere får den nødvendige informasjon og veiledning underveis. En del av miljømålene må også ivaretas ved Bærum kommunes egne tiltak på området.

Grunneierne har tatt ansvar for opprydning i grunnforurensning og utviklet planer for helhetlig håndtering av asfalt, masser og tilrettelegging for grøntområder. Utbygging av overordnet infrastruktur og deler av grøntstrukturen vil skje i grunneiernes regi, og i disse prosjektene er grunneierne ansvarlige for å gjennomføre utbyggingen i tråd med miljømålene.

Grunneierne vil også formidle miljøoppfølgingsprogrammet videre til nye tomteeiere, ved å legge dette frem sammen med salgskontraktene for eiendommene. Hvilke miljøforpliktelser som kan bli innarbeidet direkte i salgskontraktene vil først være klart når planer og retningslinjer er ytterligere konkretisert og forhandlingene med Bærum kommune om utbyggingsvilkårene er slutført.

Utbyggere/byggherrer må innarbeide miljømålene i byggeplaner, arkitektkonkurranser, anbudsinnbydelser og kontrakter. Grunneierne foreslår at det stilles krav til utbyggerne om å utarbeide miljøprogram for samtlige utbyggingsprosjekter, basert på miljømålene i miljøoppfølgingsprogrammet for Fornebu.

Utbyggerne må også etablere en oversiktlig miljøstyring av prosjektene, der ansvaret for miljøhensyn er klart definert og følger prosjektet gjennom alle ledd. Hovedentreprenør er ansvarlig for at underentreprenører og underleverandører av varer og tjenester følger opp miljøkravene i byggetillatelse, avtaler og bestemmelser.

3.1 Transport

Mål

Arealplanleggingen skal legge til rette for å minimalisere transportbehovet internt på området og for at mest mulig av intern transport kan foregå til fots eller på sykkel. Det skal legges til rette for at en størst mulig andel av reisene til og fra Fornebu kan foregå med kollektive transportmidler.

Transport er en hovedutfordring i omleggingen til en bærekraftig utvikling. Transportløsningene på og i tilknytning til Fornebu vil ha vesentlig betydning for forbruket av arealer, materialer og energi, både under utbygging og i den fremtidige etterbrukssituasjonen. Lokalt vil transportløsningene påvirke trivsel og helse, gjennom virkninger på støy, luftkvalitet og estetikk.

Utbyggingen på Fornebu kan få store virkninger på det omkringliggende transportnettet. Vegsystemet i regionen har begrenset kapasitet og er derfor sårbart om en ikke oppnår tilstrekkelig høy kollektivandel. Statens vegvesen Akershus har utredet alternative løsninger for kollektivbetjening av Fornebu. Konsekvensutredningen ble lagt frem i januar 2000 og konkluderer med en anbefaling om jernbane i buttspor frem til Telenor, for å få den nødvendige kollektivbetjeningen av Fornebu. Løsningen krever tid og investeringer i størrelsesorden 800 millioner, og finansieringen er ennå uavklart.

Tiltak

Tiltak og oppfølging:						
	KDP 2	Reguleringsplan	Byggesaksbehandling	Salgskontrakt	Utbyggingsavtaler	Informasjon Veiledning
Attraktivt kollektivtilbud.	●	●			●	
Sammenhengende gang-sykelvegnett, med god fremkommelighet.	●	●			●	
Godt tilbud av service og aktiviteter lokalt	●	●			●	
Gjennomtenkt lokalisering av arbeidsplasser og servicefunksjoner mht. transport	●	●				
Tilpasse parkeringstilbud til mål om høy kollektivandel	●	●	●		●	
Kreve at større bedrifter planlegger tiltak for å minimere transport og fremme kollektivbruk		●	●	●		●

T1 Attraktivt kollektivtilbud

Tilrettelegging for et miljøvennlig transportsystem på Fornebu skjer i en tidlig planfase, ved at det avsettes trasé og holdeplasser til kollektivtransport i arealplanene. Traséen skal gi best mulig flatedekning for hele Fornebu og det tilstrebes å få gangavstander under 400 m mellom arbeidsplasser/ sentrale målpunkter og holdeplasser. Tilrettelegging for kollektivtrafikk må også sees i sammenheng med dimensjonering av vegnettet og fastsettelse av parkerings-normer. Valg av kollektivtransport må fremstå som gunstig fremfor bruk av bil.

Vedtak om utbygging av kollektivtransport vil bli fattet på grunnlag av pågående utredninger av alternativer. For å få tiltaket gjennomført må finansieringen avklares. Det blir blant annet vurdert på hvilken måte fremtidige grunneiere på Fornebu bør bidra til å finansiere utbyggingen.

T2 Sammenhengende gang- og sykkelvegnett, med god fremkommelighet

I kommunedelplan 2 er det tilrettelagt for et sammenhengende gang- og sykkelvegnett, ved at det er avmerket trasé for et hovednett. Dette er utformet med sikte på å gi kortest mulig avstand mellom målpunkter internt og kort veg ut av området. Det bør også legges til rette for «bike- and ride» løsninger, ved å avsette nødvendige arealer til sykkel-parkering ved holdeplassene for kollektivtransport.

Sykkelveier langs riksveier finansieres og bygges som en del av statlige vegprosjekter. For det øvrige gang- og sykkelvegnett må utbyggingsansvaret avklares nærmere mellom Bærum kommune og grunneierne.

T3 Godt tilbud av service og aktiviteter lokalt

Mangfoldet av lokale tilbud til service og aktiviteter vil kunne påvirke hvor mye folk reiser ut av området. Tilrettelegging skjer i arealplanleggingen. Utbygging av planlagt service vil foregå delvis i Bærum kommunes regi og delvis i regi av private utbyggere.

T4 Gjennomtenkt lokalisering av arbeidsplasser og servicefunksjoner mht. transport

Målet om å minimere transport internt må både ivaretas i utformingen av vegnett og gang- og sykkelvegnett, og ved en bevisst lokalisering av servicefunksjoner og trafikkskapende virksomhet (kjøpesenter, arbeidsplasser osv.) Tilretteleggingen skjer i arealplanleggingen.

T5 Tilpasse parkeringstilbud til mål om høy kollektivandel

Parkeringstilbudet for næring må tilpasses målet om høy andel kollektivtransport. Parkeringsanlegg må utformes og plasseres slik at kollektivtransporten blir et reelt alternativ. Sentrale felles parkeringsanlegg bør vurderes mot individuelle løsninger. Tilrettelegging må skje i arealplanleggingen, først og fremst ved å fastsette restriktive parkeringsnormer. I kommunedelplan 2 er det lagt opp til en parkeringsnorm for næringsbygg på 1 plass per 80 m² kontorareal.

T6 Kreve at større bedrifter planlegger tiltak for å minimere transport og fremme kollektivbruk

Store bedrifter som etablerer seg på Fornebu må medvirke til en miljøvennlig og effektiv trafikkavvikling. Bærum kommune vil kreve at større utbyggere (bedrifter) ved fremlegging av reguleringsforslag og byggesøknader redegjør for transportløsninger og for hvordan bedriften kan stimulere til miljøvennlig transportadferd og høy kollektivbruk blant sine ansatte. Grunneierne vil informere om miljømål og utredningskrav i forbindelse med salg av eiendommer, slik at dette er kjent før planlegging og prosjektering kommer i gang.

Ansvar og oppgaver

Bærum kommune

- Planlegging og godkjenning av transportløsninger i samarbeid med Statens vegvesen og Akershus fylkeskommune.
- Inngå utbyggingsavtaler med grunneierne om etablering av teknisk infrastruktur, herunder veier og gang- / sykkelveinett.
- Legge til rette for parkeringsløsninger og fastsette parkeringsnormer som fremmer målene.
- Kreve at utbyggere redegjør for transportvirkninger av utbyggingen og foreslår tiltak for å fremme høy kollektivandel og miljøvennlig transportadferd.

Grunneiere (Staten og Oslo kommune)

- Utarbeide hovedplan for utbygging av infrastruktur, i samarbeid med Bærum.
- Utbygging av hovedvegnettet.
- I salgskontraktene varsle om at utbygger må utrede transportvirkninger og foreslå tiltak for å begrense transport og stimulere til bruk av miljøvennlige transportformer.

Utbyggere og fremtidige eiere

- Utrede transportvirkninger av utbyggingen, foreslå planer og tiltak for å fremme kollektivbruk og minimere transportbehov blant sine ansatte og beboere.
- Medvirke i utbyggingen av infrastruktur.
- Gjennomføre tiltak for å stimulere til miljøvennlig transport når byggene tas i bruk.

Statens vegvesen Akershus

- Planlegging av kollektivløsning, konsekvensutredning av virkninger på og utenfor Fornebu.

3.2 Energiforsyning- og forbruk

Mål

Energiforsyningen på Fornebu bør bygges ut slik at energiforbruket blir minst mulig. Systemet bør være fleksibelt med hensyn til fremtidige energikilder. Energiforbruket bør baseres mest mulig på fornybare ressurser.

Klima- og energispørsmål står sentralt i miljøpolitikken. De viktigste målene er å redusere utslippene av CO₂ fra fossilt brensel, begrense veksten i energiforbruket og basere større deler av forbruket på fornybare energikilder. Utbyggingen på Fornebu bør gjenspeile disse målene og det bør velges energiløsninger som møter både dagens og fremtidens krav.

Valg av energibærere og forsyningssystem til boliger og næringsbygg fastlegges i en tidlig fase. Av miljøhensyn er det sterkt ønskelig å ta i bruk vannbåren varme til oppvarming, basert på fjernvarmeanlegg lokalt på Fornebu. Dette gir stor fleksibilitet og mulighet for å utnytte lokale og alternative energikilder.

Grunneierne har sammen med Bærum kommune og Energiselskapet Asker og Bærum (nå Bærum Fjernvarme) gjennomført en konkurranse om miljøvennlig energiforsyning til Fornebu, der alternative løsninger for et fjernvarmeanlegg ble foreslått. Bærum Fjernvarme har på denne bakgrunnen utarbeidet planer for et fjernvarmeanlegg basert på varmepumpe med sjøvarme som hovedkilde. Konesjon for dette er gitt av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).

Størrelsen på det fremtidige energiforbruket på Fornebu avhenger i stor grad av planlegging og prosjektering av den nye bebyggelsen. Det mest virkningsfulle tiltaket for å redusere energiforbruk og øvrig ressursforbruk vil være å utnytte arealer mer effektivt. Utforming av bebyggelsen, tetthet, boligtype og tekniske løsninger i byggene vil også påvirke energiforbruket. Blokkbebyggelse og rekkehus gir vesentlig lavere energifor-

Tiltak

Tiltak og oppfølging:						
	KDP 2	Reguleringsplan	Byggesaksbehandling	Salgs-kontrakt	Utbyggings-avtaler	Informasjon Veiledning
Fjernvarmeanlegg, basert på fornybare energikilder og vannbåren oppvarming	●	●			●	
Legge til rette for at hovedtyngden av utbyggerne benytter fjernvarmenettet	●	●	●			
Stille krav om miljøriktig prosjektering for å minimere energiforbruk i bygg			●			●
Kreve at utbyggerne fremlegger energibudsjett for byggene.			●			●

bruk per capita enn eneboliger.

E1 Fjernvarmeanlegg, basert på fornybare energikilder og vannbåren oppvarming
I arealplanene må det avsettes arealer for lokalisering av fjernvarmesentraler og -anlegg. Planer for anlegget er utarbeidet som en del av hovedplan for infrastruktur. Bærum Fjernvarme har søkt og fått konsesjon og vil være sannsynlig utbygger. Sjøvann er foreslått som primær varmekilde.

E2 Legge til rette for at hovedtyngden av utbyggerne tilknytter seg fjernvarmenettet
I reguleringsplaner må det innarbeides bestemmelser om tilknytningsplikt til fjernvarmeanlegget basert på den konsesjonen som er gitt. Selger bør opplyse om tilknytningsplikten i salgskontrakten.

E3 Miljøriktig prosjektering for å minimere energiforbruk i bygg

Bærum kommune har utarbeidet en veileder for miljøriktig prosjektering og bygging på Fornebu. Veilederen skal formidles til samtlige utbyggere og miljøvennlige energiløsninger er et sentralt emne. Grunneierne har også utarbeidet en CD-rom for miljøoppfølging på Fornebu, med grunnlagsdata og kart for området, samt veiledning og praktiske råd til utbyggerne.

E4 Kreve at utbyggerne fremlegger et energi- og effektbudsjett for bygningene

Bærum kommune bør kreve at utbyggerne som en del av byggesøknaden fremlegger energi- og effektbudsjett for sine bygg, samt energiberegninger som viser at energimålene

kan nås. Grunneierne vil informere om miljømål og utredningskrav i forbindelse med salg av eiendommer, slik at dette er kjent før planlegging og prosjektering kommer i gang.

Ansv ar og oppgav er

Bærum kommune

- Legge forholdene til rette for etablering av fjernvarme.
- Veilede om miljøriktig prosjektering, herunder stille krav til energi – og effektbudsjett og dokumentasjon av valgte energiløsninger.
- Kreve tilknytning til fjernvarmeanlegg.

Grunneiere (Statsbygg og Oslo kommune)

- Innpasse planene for fjernvarmeanlegg i planlegging og utbygging av infrastruktur.
- Informere om miljømål, utredningskrav og tilknytningsplikt til fjernvarmeanlegg i salgskontrakter.

Utbyggere og fremtidige eiere

- Planlegge og prosjektere byggene med sikte på å minimere energibruk over byggets levetid. Fremlegge energi- og effektbudsjett, samt energiberegninger som viser at energimålene kan nås.
- Ta i bruk vannbåren oppvarming.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

- Konesjonsmyndighet for fjernvarmeanlegg.

Bærum Fjernvarme

- Planlegger og søker om utbygging av et fremtidig fjernvarmeanlegg

.

3.3. Materialforbruk, massehåndtering og avfall

Mål

Det skal legges vekt på bruk av miljøvennlige materialer, med lang levetid, og på god materialutnyttelse i nye bygg og anlegg.

Avfallsproduksjonen under utbygging skal begrenses til et minimum.

Riving av eksisterende bygg skal skje med sikte på størst mulig gjenvinning og med kontrollert håndtering av restavfall.

Asfalt og løsmasser skal håndteres slik at miljøhensyn og samfunnsøkonomi blir best mulig ivaretatt og slik at massetransport ut og inn av Fornebu begrenses. Så mye som mulig av massene skal gjenbrukes lokalt.

Avfall fra ny virksomhet og bebyggelse skal håndteres på en fremtidsrettet måte.

På det eksisterende Fornebu er det lagt ned store ressurser i bygninger og flyplassanlegg. Dagens bygninger er beregnet å utgjøre 215 000 tonn masse, mens asfalmengdene er beregnet til 425 000 tonn. Vurdering av mulig ombruk av bygninger, samt gjenbruk og gjenvinning av materialer utgjør derfor en viktig del av planleggingen på Fornebu, med stor miljømessig og økonomisk betydning. For å oppnå høy grad av gjenbruk og gjenvinning blir det nødvendig å stille strenge krav til hvordan riving og fjerning av asfalt skal gjennomføres.

Massehåndtering i byggeperioden skaper store transportbehov og vil kunne belaste vegnettet og omgivelsene i sterk grad. I tillegg til overskuddsmasser som skal ut av området, er det behov for vekstjord til ny grøntstruktur (beregnet til ca. 1 mill m³) og løsmasser til ny infrastruktur (anslått til 1-1,5 mill m³). For å begrense transportbehovet må det legges vekt på å utnytte så mye som mulig av eksisterende masser på Fornebu.

Utbyggingen på Fornebu representerer også en stor miljøutfordring med hensyn til materialbruk i nye bygninger og anlegg. Ved nybygg bør det benyttes materialer som gjennom sitt livsløp gir minst mulig miljøbelastning og som gir gjenbruksmuligheter. Fleksible planløsninger i byggene er også viktig, for å sikre lang levetid.

Tiltak

Tiltak og oppfølging:						
	KDP 2	Reguleringsplan	Byggesaksbehandling	Salgskontrakt	Utbyggingsavtaler	Informasjon Veiledning
Kreve miljøvennlig riving av eksisterende bygg			●	●		●
Tilrettelegge for gjenbruk av asfalt og betong, primært på Fornebu	●	●	●	●	●	●
Tilrettelegge for en helhetlig massehåndtering.		●	●	●	●	
Veilede om miljøriktig prosjektering og bygging, med sikte på god materialutnyttelse.			●			●
Kreve miljødeklarasjon av materialer i nye bygg og anlegg			●			●
Tilrettelegge for kildesortering av avfall		●	●		●	●

Et annet viktig tiltak med tanke på det fremtidige Fornebu blir å legge til rette for en miljøvennlig avfallshåndtering lokalt.

M1 Kreve miljøvennlig riving av eksisterende bygg

I behandlingen av rivetillatelse vil Bærum kommune stille krav om avfallsplaner, med bakgrunn i «Forskrift for produksjonsavfall i Bærum kommune». Det skal redegjøres for hvilke fraksjoner som kan gjenbrukes eller resirkuleres og hvilke fraksjoner som må behandles som avfall eller spesialavfall. Grunneierne vil informere om kravene i forbindelse med salg av eiendommer.

M2 Tilrettelegge for gjenbruk av asfalt og betong, primært på Fornebu

Asfalt som må fjernes, vil i hovedsak bli fjernet når tomtene bygges ut og det etableres ny infrastruktur. Grunneierne har under utarbeidelse en plan for håndtering av asfaltmassene, med bakgrunn i en utredning av alternative løsninger. Prinsippene som vil lagt til grunn er gjengitt i vedlegg 2 og innebærer at det meste av asfalten gjenbrukes lokalt på Fornebu.

Grunneierne vurderer om salgskontrakter for eiendommene på Fornebu bør inneholde krav til hvordan asfalt skal fjernes og eventuelt krav om å benytte gjenbruksasfalt i nye veganlegg.

Muligheter for gjenbruk av betong og øvrige rivemasser er utredet av grunneierne

gjennom arbeidet med en hovedplan for massehåndtering (se under). For første fase av utbyggingen er det etablert en mellomlagrings-plass for løsmasser og asfalt på Storøya.

M3 Tilrettelegge for en helhetlig massehåndtering.

I sammenheng med hovedplan for infrastruktur er det utarbeidet en massehåndteringsplan for asfalt, pukk og forurenset/renset jord, samt overskuddsmasser fra grunnarbeider i utbyggingen. Denne planen inneholder forslag om gjenbruk av alle massetyper, forslag til midlertidige massedeponier og til områder der det kan deponeres overskuddsmasser. Den inneholder også forslag til produksjon av ny vekstjord for etablering av grøntområdene på Fornebu. For å gjennomføre planen må løsningene forankres i arealplaner og salgskontrakter og følges opp med krav om redegjørelse for massehåndtering og gjenbruk av asfalt m.v. i byggesakene.

Øvrige krav til håndtering av bygningsavfall under riving og utbygging må stilles i forbindelse med de enkelte prosjektene og vil bygge på anbefalingene i «Veileder for miljøriktig prosjektering og bygging på Fornebu» (se under).

M4 Veilede om miljøriktig prosjektering og bygging med sikte på god materialutnyttelse

Bærum kommune har utarbeidet en veileder for miljøriktig prosjektering og bygging som vil bli formidlet til utbyggerne på Fornebu. Her foreslås det krav om planlegging for å minimere avfall i byggeprosessen, krav til sortering og håndtering av bygge- og riveavfallet, tilrettelegging for lang levetid av bygg og tilrettelegging for håndtering av forbruksavfall i driftsfasen. Der det er mulig skal det brukes materialer som kan utnyttes for fremtidig ombruk og gjenvinning.

Bærum kommune vil kreve at det redegjøres for styring av bygge- og riveavfall før igangsettingstillatelse vil bli gitt.

M5 Kreve miljødeklarasjon av materialer i nye bygg og anlegg

I «Veileder om miljøriktig prosjektering og bygging på Fornebu» er det lagt inn krav om at utbyggerne som en del av byggesøknaden fremlegger miljødeklarasjon av materialer i nye bygg og anlegg. Grunneierne vil informere om miljømål og utredningskrav i forbindelse med salg av eiendommer, slik at dette er kjent før planlegging og prosjektering kommer i gang.

M6 Tilrettelegge for kildesortering av avfall

Det må tilrettelegges for kildesortering ved å sette av tilstrekkelige arealer for sortering og mellomlagring av avfall i reguleringsplanene. Bebyggelsen bør tilrettelegges slik at avfallshåndtering kan tilpasses fremtidige krav uten vesentlige merkostnader. I utkast

til «Veileder om miljøriktig prosjektering og bygging på Fornebu» stilles det krav til utbyggerne om å tilrettelegge for kildesortering i alle nye bygg og boenheter.

Ansvar og oppgaver

Bærum kommune:

- Stille krav om avfallsplaner i forbindelse med rivning av bygg.
- Kreve redegjørelse for massehåndtering i det enkelte prosjekt.
- Veilede om miljøriktig prosjektering
- Stille krav om dokumentasjon av materialforbruk og materialvalg.
- Tilrettelegge for et avfallshåndteringssystem som stimulerer til kildesortering og minimering av avfallsmengder.
- Avsette arealer til avfalls- og massehåndtering i arealplanene.

Grunneiere (Staten og Oslo kommune)

- Utarbeide en hovedplan for massehåndtering, i samarbeid med Bærum kommune, herunder utarbeide planer og strategier for håndtering av asfalt og rivingsmaterialer.
- Bidra til at det etableres nødvendige massehåndteringsanlegg for utbyggingsperioden.
- Stille krav i salgskontrakter om at utbyggere skal gjøre bruk av lokale masser og gjenbruksasfalt.

Utbyggere og fremtidige eiere

- Utarbeide rivings- og avfallsplaner for bygg som skal fjernes.
- Utarbeide massehåndteringsplaner for utbyggingsprosjektene. Utrede mulighetene for å benytte gjenbruksmaterialer og -asfalt i prosjektene.
- Følge opp Veileder for miljøriktig prosjektering og bygging, med hensyn til materialforbruk, materialdeklarasjon og avfallshåndtering.

3.4 Natur- og landskap – bevaring og nye kvaliteter

Mål

Det naturlige landskapet og kulturspor skal bevares og det menneskeskapte landskapet utvikles med sikte på stor opplevelsesholdning og estetiske kvaliteter.

Det skal legges til rette for friluftsliv både for beboerne lokalt og for regionen. Strandområdene skal sikres som alment tilgjengelige rekreasjonsarealer der dette ikke kommer i konflikt med naturreservatene.

Det skal legges til rette for å bevare og utvikle biologisk mangfold i grøntområdene.

Naturreservater- biologisk mangfold

Målet om å utvikle og bevare et biologisk mangfold på Fornebu er viktig både av hensyn til naturverdiene på området og av hensyn til befolkningens muligheter for kontakt med natur og naturoplevelser.

Innenfor planområdet er det med hjemmel i naturvernloven opprettet fem naturreservater: Lagmannsholmen, Sandholmen og Alv er sjøfuglreservater som skal bevares som i dag. Koksabukta og Storøykilen er våtmarksområder som er vernet for å bevare vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv. Omfattende menneskelig aktivitet vil forstyrre fuglelivet, og de mest sårbare artene (hekkende dagrovfugl og ugler) kan bli borte. Det er også registrert et betydelig antall plantearter (over 700) på Fornebu. Etter norske forhold er dette en meget høy artsrikdom innenfor et så begrenset geografisk område.

Vernehensynet sikres best ved at det etableres buffersoner mellom utbyggingsområdene og naturvernområdene. En gruppe med representanter fra kommunen, miljømyndigheter og grunneierne har sammen utredet ulike mulige løsninger på avgrensning av reservatene mot andre typer områder. Gruppens anbefalinger er lagt til grunn for forslaget til buffersoner i kommunedelplan 2.

Forholdet mellom vernehensyn, utbygging og rekreasjon er i utgangspunktet konfliktfylt. Også i et bærekraftig perspektiv må vernehensynet vurderes opp mot hensyn til effektiv arealutnyttelse og rekreasjonsbehov for befolkningen. Selv med de buffersoner som blir etablert er det en risiko for at utbyggingen over tid kan føre til artsmessige endringer i naturreservatene. Det er derfor viktig at området overvåkes og at vernetiltakene tilpasses den reelle tilstanden og utviklingen i reservatene.

Hensynet til biologisk mangfold må også legges til grunn for planleggingen av nye grøntanlegg og forvaltningen av eksisterende grøntområder. Det viktigste i denne forbindelse er å sikre tilstrekkelig store, sammenhengende grøntstrukturer, slik det er lagt

til rette for i kommunedelplan 2. Veganlegg må ikke anlegges slik at vegtrafikk skaper barrierer som hindrer spredning av arter og reduserer verdien av større grønt- og friområder.

Landskap, kulturmiljø og estetikk

De landskapsmessige virkningene av en ny bebyggelse på Fornebu ble utredet som en del av konsekvensutredningen for kommunedelplan 1. I konklusjonene ble det lagt vekt på at eksisterende landskapstrekk og kvaliteter må ivaretas, og at ny bebyggelse må utformes slik at en unngår dominerende og skjemmende fjernvirkninger.

For å kunne ivareta hensynet til estetikk og landskap gjennom hele utbyggingen har grunneierne og Bærum kommune utarbeidet estetiske retningslinjer for Fornebu. Retningslinjene er nedfelt i kommunedelplan 2 og omhandler både bebyggelsens utforming, bebyggelsens forhold til landskap og grøntstruktur og utforming av uterom og trafikkarealer.

Fornebu har flere historiske minnesmerker – mest av nyere dato. Hensynet til kulturminnene må ivaretas i arealplanene og ved utbyggingsområdenes utforming. En gravhaug på Lilleøya skal bevares (fornminne). Lilleplassen, Oksenøen bruk, Fornebu gård, Munkebakken, Villa Birkeli, Villa Hareløkken, samt ekspedisjonsbygningen på gamle Fornebu lufthavn bør bevares og innpasses i nytt miljø.

Friluftsliv

Å legge til rette for friluftsliv har vært et av hovedmålene med etterbruk av Fornebu. De store strandarealene vil ha verdi både som lokalt og regionalt rekreasjonsområde. Det er samtidig en fare for at aktivt friluftsliv kan utgjøre en trussel mot det vernede fulgelivet.

Mulighetene for friluftsliv må sikres i arealplanene. Med tett utbygging er det viktig å tilrettelegge for sammenhengende grøntstrukturer inne i området. Kommunedelplan 2 viser en sammenhengende grøntstruktur som binder sjøområdene sammen.

Det må sikres allmenn tilgjengelighet til parkområder i næringsarealene. Det bør videre tilrettelegges for, blant annet ved transportmessige tiltak, at strandområdene også kan utnyttes til rekreasjon for befolkningen utenfor Fornebu.

Tiltak

Tiltak og oppfølging:						
	KDP 2	Reguleringsplan	Byggesaksbehandling	Salgs-kontrakt	Utbyggings-avtaler	Informasjon Veiledning
Bufferoner mellom sjenerende aktivitet og naturvernområdene	●	●			●	
Rekreasjonsområder langs strandsonen	●	●			●	
Store, sammenhengende grøntområder inne på Fornebu, som også binder sjøområdene sammen	●	●			●	
Overvåke naturreservater						●
Sikre allmenn tilgjengelighet til parkområder i næringsarealer	●	●			●	
Stille spesifikke krav til uterom i alle prosjekter	●	●	●			●
Legge estetiske retningslinjer til grunn for utbyggingen	●	●	●	●		●
Kreve at kulturminnene innpasses i ny bebyggelse	●	●	●			●

N1 Bufferoner, rekreasjons -og grøntområder

I kommunedelplan 2 er det avsatt store arealer som ivaretar hensyn til beskyttelse av naturreservatene, rekreasjon langs strandsonen og store sammenhengende grøntområder. Løsningene må innarbeides og detaljeres i reguleringsplaner. Kostnadene for opparbeidelse av grøntområdene på Fornebu er foreløpig anslått til 500 mill. kr. Hvem som har ansvaret for denne opparbeidelsen er ikke endelig avklart, men blir drøftet i sammenheng med utbyggingsavtaler mellom Bærum kommune og grunneierne. Statsbygg har påtatt seg ansvaret for å bygge opp bufferonene og gikk i gang med dette, i samarbeid med Telenor, sommeren 1999.

N2 Overvåke naturreservater

Direktoratet for naturforvaltning har fremmet forslag om et overvåkningsprogram overfor Miljøverndepartementet. Bærum kommune har fått delegert ansvar etter naturvernloven og vil få en sentral rolle i dette.

N3 Sikre allmenn tilgjengelighet til parkområder i næringsarealer

Det kan legges til rette for allmenn ferdsel ved å fastsette reguleringsbestemmelser om at det ikke skal være ferdselshindringer innenfor området. Et annet tiltak er å regulere inn i offentlige formål, eksempelvis gang- og sykkelveier, gjennom områdene. Klausuler om all-

menn tilgjengelighet til uteområder og krav til opparbeidelse av offentlige tiltak kan også legges inn i utbyggingsavtaler.

N4 Stille spesifikke krav til uterom i alle prosjekter

I kommunedelplan 2 er det lagt inn generelle bestemmelser om krav til uterom. For boligområdene er det formulert krav om et minsteareal per bolig på 150 m². I reguleringsbestemmelsene vil dette bli fulgt opp med standarder og funksjonskrav til uterom, samt krav om at uterom skal opparbeides og stå ferdig når området som helhet ferdigstilles.

N5 Legge estetiske retningslinjer til grunn for utbyggingen

Estetiske retningslinjer for Fornebu er utformet av Bærum kommune og grunneierne i samarbeid og er innarbeidet i kommunedelplan 2. Retningslinjene vil bli konkretisert og nedfelt i bestemmelser til fremtidige reguleringsplaner. Det blir også utarbeidet en estetisk veileder, eller designhåndbok, som utdyper og illustrerer retningslinjene.

Det vil bli vurdert om de estetiske retningslinjene bør legges ved, eller innarbeides i salgskontrakter for å orientere om premisser for planlegging og utbygging på et tidlig tidspunkt.

N6 Kreve at kulturminnene innpasses i ny bebyggelse

Alle verneverdige bygg er markert og omtalt i kommunedelplan 2. Bevaring av byggene må sikres gjennom regulering til «spesialområde» i reguleringsplanene.

Ansvar og oppgaver

Bærum kommune

- Følge opp målene ved regulering og byggesaksbehandling.
- Ha forvaltningsansvar og ansvar for overvåkning av naturreservatene.
- Følge opp veileder om estetikk i reguleringsplan- og byggesaksbehandlingen.
- Inngå utbyggingsavtale med grunneierne om etablering av rekreasjons- og grøntarealer.

Grunneiere (Statsbygg og Oslo kommune)

- Følge opp miljømål og krav til estetikk i planlegging og utbygging av infrastruktur og eventuelle andre utbyggingsprosjekter.
- Informere om kravene til estetikk i forbindelse med salg av eiendommer.
- Medvirke til opparbeidelse av rekreasjons- og grøntarealer i henhold til utbyggingsavtale.

Utbyggere og fremtidige eiere

- Legge estetiske retningslinjer til grunn for planlegging og prosjektering av byggeprosjektene.
- Opparbeide uterom og eventuelt bidra til opparbeidelse av grøntområder i henhold til planbestemmelser og utbyggingsavtaler.
- Tilrettelegge for biologisk mangfold i prosjektene.
- Gjennomføre utbyggingen uten skader på naturreservater, kulturminner og andre verdifulle natur- og landskapselementer på Fornebu.

Fylkesmannen i Oslo og Akershus

- Følge opp miljømål og vernevedtak i plansaker, innsigelsesmyndighet.
- Gi instruksjon og veiledning til Bærum kommune vedrørende forvaltningsansvaret for naturvernområdene.

Akershus fylkeskommune

- Følge opp vernevedtak etter kulturminneloven, innsigelsesmyndighet.

3.5 Forurensning og støy

Mål

Eksisterende forurensninger i grunnen skal ryddes opp i henhold til myndighetenes krav. Det skal ikke forekomme spredning av miljøskadelige stoffer fra gjenværende deponier.

Grunnvann, jord og sjø skal sikres mot ny forurensning.

Utslipp til luft skal begrenses slik at det ikke oppstår lokale konsentrasjoner med fare for helse eller trivsel, verken under anleggsfasen eller fra ferdig utbygd område.

Ved lokalisering og planlegging av bolig-, nærings- og rekreasjonsområder samt transportsystem skal det legges vekt på å begrense støyulemper .

De samlede stasjonære utslipp av klimagasser fra Fornebu skal, målt per innbygger og arbeidsplass, holdes under landsgjennomsnittet.

Grunnforurensning

Fornebu-området er forurenset etter mange tiårs drift av flyplass og ulike andre virksomheter, herunder flere større søppelfyllinger, oljesøl og lekkasjer fra tanker. Forurensningen er kartlagt i perioden 93-98 og det er påvist 35 lokaliteter der massene må fjernes og/eller behandles før området kan tas i bruk for nye formål.

Det kreves tillatelse etter forurensningsloven for å grave i eller flytte forurensete masser. Dagens grunneiere har søkt SFT om en generell områdetillatelse og vil stå hovedansvarlig for å gjennomføre opprydningen i henhold til et utarbeidet program (vedlegg 1). Tiltakene vil bli gjennomført i regi av Statsbygg og er planlagt sluttført innen 2004.

Vann

Sjøområdene rundt Fornebu er som store deler av Indre Oslofjord preget av forurensete sedimenter. Holtekilen karakteriseres ut fra en helhetsvurdering som sterkt forurenset, mens Storøykilen er karakterisert som moderat forurenset. Sannsynlige kilder til forurensning i Holtekilen er tidligere aktiviteter på land, biltrafikk på E-18, nedfall fra lufthavnen og båthavner. Det er ikke påvist vesentlig transport av forurensninger ut av sedimentene.

Grunneierne har foreløpig ikke planlagt tiltak i sjøområdene i forbindelse med opprydning i grunnen. I SFTs tillatelse til opprydningsarbeidene på land, ble grunneierne pålagt å utrede behovet for tiltak i sjøen. Kartleggingen er utført i 1999 og oversendt SFT i februar 2000. På grunnlag av kartleggingen skal det fremlegges forslag til tiltak, samt en vurdering av hvem som er ansvarlig for forurensningene.

Miljøtilstanden i Holtekilen vil for øvrig også bli positivt påvirket av de tiltak grunneierne gjennomfører på land. Det kan være aktuelt å foreta oppfølgende kontroller for dette.

Ved mudring eller andre inngrep i sedimentene vil det være fare for spredning av miljøgifter i Holtekilen. Dersom det skal foretas inngrep, for eksempel ved legging av ny hovedvannledning over Holtekilen, må det vurderes tiltak for å hindre forurensings-spredning. I Storøykilen er det lavt innhold av miljøgifter i sedimentet og vesentlig mindre risiko. Det er likevel nødvendig å vurdere forurensningsfaren, dersom det skal legges rør eller kabler på bunnen.

Grunnvannet på Fornebu er ikke egnet for drikkevannsforsyning p.g.a saltvann, og det kreves ingen rens tiltak for å forbedre grunnvannskvaliteten utover de tiltak som blir gjennomført i program for opprydning av forurenset grunn.

Luftforurensning

Fornebu er et åpent område med god utlufting. Luftkvaliteten påvirkes imidlertid av vei-trafikken rundt Fornebu, og særlig Dumpa-området i nord er utsatt ved at dette fungerer som dreneringsområde for luft fra E-18. Det blir derfor viktig å utforme fremtidige områder og bebyggelse slik at det ikke oppstår barrierer eller oppdemming av forurenset luft.

Hovedveien inn på Fornebu vil ha høy trafikkbelastning i rush-perioder og kan forårsake lokal luftforurensning som må vurderes spesielt i planleggingen av boliger og næringslokaler langs traséen. Tiltak som reduserer trafikkomfanget (kollektivløsninger og lav parkeringsdekning) og tiltak for å begrense bruk av fossile energikilder til oppvarming vil påvirke luftkvaliteten positivt.

I anleggsperioden må det vurderes tiltak for å redusere støvplager fra rivingsarbeidene.

Under utslipp til luft hører også utslipp av klimagasser. Utslippene av klimagasser fra området har først og fremst sammenheng med bruk av fossilt brensel til oppvarming og transport, men påvirkes også av det alminnelige forbruksmønsteret og bl.a. avfallshåndtering. Målet om komme under landsgjennomsnittet med hensyn til utslipp av klimagasser berører derfor alle typer virksomhet på Fornebu. Direkte oppfølging av dette målet krever at det etableres et overvåknings- / beregningsverktøy for CO₂, samt en strategi for å motivere og ansvarliggjøre ulike aktører og grunneiere. Det er naturlig at Bærum kommune vurderer dette som en mulig del av sin miljøoppfølging. Indirekte vil målet bli fulgt opp gjennom beslutninger om fjernvarmeanlegg, kollektivsystem og parkeringsnormer.

Støy

Støy berører omgivelsene både under utbygging og drift. Fremtidige støyforhold på Fornebu vil først og fremst avhenge av boligområdenes og næringsarealenes beliggenhet og

utforming i forhold til transport. Gjeldende retningslinjer må legges til grunn som minstekrav for utbyggingen. Deler av grøntområdene og rekreasjonsarealene bør plasseres og utformes slik at de gir mulighet for stillhet (fravær av støy).

I anleggsfasen skal det tas de samme hensyn som ved anleggsvirksomhet ellers i tettbygde områder. Bygherrer må stille krav til anleggsarbeidene med sikte på å begrense støyulempere for etablert boligbebyggelse og rekreasjonsarealer.

Tiltak

Tiltak og oppfølging:						
	KDP 2	Reguleringsplan	Byggesaksbehandling	Salgskontrakter	Krav i medhold av forurensningsloven	Informasjon veiledning, overvåking
Rydde opp i eksisterende grunnforurensninger	●	●	●	●	●	●
Lokalt behandlingsanlegg for forurenset masse			●		●	
Gjennomføre avbøtende tiltak for å hindre forurensningsspredning ved legging av ny hovedledning i Holtekilen.			●		●	●
Kreve tiltak for å begrense støy, støv og forurensning i anleggsperioden.		●	●			●
Utforme bebyggelse og trafikkanlegg slik at hensyn til helse og trivsel er ivaretatt.	●	●	●		●	
Etablere et beregningsverktøy for CO ₂ -utslipp pr. capita.						●

F1 Rydde opp i eksisterende grunnforurensninger

Grunneierne har i fellesskap utarbeidet et program for opprydning i forurenset grunn. Programmet er presentert i vedlegg 1. Vedlegget inneholder også en oversikt over registrerte forurensninger. Det blir lagt opp til høringsrunder og dialog med alle berørte parter om innholdet i søknader og opprydningsprogram.

Registrerte lokaliteter bør omtales i reguleringsplanene, med krav om opprydning før eiendommene kan utbygges. Utbygger bør dokumentere tilfredsstillende opprydning eller plan for opprydning i forbindelse med byggesaken.

Tiltakene vil i hovedsak bli ivaretatt av dagens grunneiere. Dersom eiendommer selges med forurensninger, må det fremgå av salgskontrakten hvem som har ansvar for opprydning.

Grunneierne er også pålagt å iverksette overvåking av forurensningssituasjonen på land, som en del av SFTs krav til opprydningen.

F2 Lokalt behandlingsanlegg for forurenset masse

For å begrense massetransport og få en effektiv opprydning, er det etablert et eget behandlingsanlegg for forurenset masse på Storøya. Anlegget er nærmere omtalt i vedlegg 1.

Behandlingsanlegget er midlertidig, med en planlagt driftstid på 4 år. Dersom opprydningen må pågå lenger, vil lokaliseringen på Storøya kunne komme i konflikt med utbyggingen. Det vil da bli vurdert å flytte anlegget internt på Fornebu.

Oppføring og drift av anlegget krever tillatelser etter Plan- og bygningsloven (med dispensasjon fra plankravet) og utslippstillatelse fra SFT. Bærum kommune har i forbindelse byggesøknaden stilt krav om plan for massehåndtering av forurenset og rensset masse. Det er fremlagt en skisse til massehåndteringsplan i forbindelse med rammesøknaden. Mer detaljerte planer vil bli lagt frem sammen med igangsettingsøknad for hvert enkelt tiltak. SFT har stilt de forureningsmessige kravene til utslipp fra anlegget.

F3 Gjennomføre avbøtende tiltak ved legging av ny hovedledning i Holtekilen

Ny hovedvannledning til Fornebu er planlagt ført over Holtekilen. Inngrep i Holtekilen vil generelt kreve at det innhentes tillatelse etter forureningsloven, fordi dette medfører fare for spredning av forurenninger. Bærum kommune utreder en plan for avbøtende tiltak, som må godkjennes av SFT forut for gjennomføring.

F4 Kreve tiltak for å begrense støy, støv og forurenning i anleggsperioden

Tiltak for å begrense støy, støv og forurenning i anleggsfasen må håndteres i forbindelse med de enkelte utbyggingsprosjektene. Bærum kommune stiller de nødvendige krav i plan- og byggesaksbehandlingen. Hensynet til miljølemper under anleggsfasen er også vurdert i sammenheng med forslag til utbyggingsrekkefølge i KDP 2.

I opprydningsplanen for forurenset grunn er det utarbeidet rutiner for håndtering av uforutsette forurenninger, som må følges av fremtidige grunneiere og utbyggere ved graving og inngrep i grunnen på Fornebu.

F5 Utforme bebyggelse og trafikkanlegg slik at helse og trivsel er ivaretatt

Dagens krav og forskrifter for luftforurenning og støy skal legges til grunn for utforming av veganlegg og bebyggelse i reguleringsplaner og bebyggelsesplaner. Utbygger må dokumentere at kravene er oppfylt når planer og byggesøknader legges frem.

F6 Etablere et beregningsverktøy for CO₂-utslipp pr. capita

Det blir vurdert å iverksette et pilotprosjekt med sikte på å utvikle metoder for å beregne CO₂-utslipp pr. capita fra oppvarming og transport.

Ansvar og oppgaver

Bærum kommune

- Behandle søknader om terrenginngrep og flytting av masser i forbindelse med opprydding i forurensninger, samt søknader om etablering og drift av behandlingsanlegg for forurenset masse, asfaltknuseverk, midlertidige massedeponier mm.
- Påse at gjeldende krav og retningslinjer for luftforurensning og støy overholdes, både i oppryddings- og anleggsfasen og i den ferdig utbygde situasjonen.
- Legge forholdene til rette for avfallshåndtering som innebærer minimalt med utslipp av klimagasser.
- Bidra til å etablere et overvåknings-/ beregningsverktøy for CO₂.
- Etablere et miljørapporteringsystem på Fornebu, som bla. viser utviklingen av luft- og vannkvalitet.

Grunneiere (Statsbygg og Oslo kommune)

- Etablere og gjennomføre et oppryddingsprogram for grunnforurensning, herunder etablere behandlingsanlegg for forurenset masse (Statsbygg).
- Etablere overvåkning av forurensning fra deponier og avfallsfyllinger.
- Følge opp gjeldende miljøkrav ved utbygging av vegnettet og annen infrastruktur.

Utbyggere og fremtidige grunneiere

- Følge opp gjeldende miljøkrav. Utbyggere og eiere av veganlegg har et særlig ansvar for å hindre at det oppstår helsefarlig forurensning langs vegstrekningene.
- Fremlegge dokumentasjon på at kravene er oppfylt, både under anleggsfasen og når prosjektet er ferdigstilt.

Statens forurensningstilsyn

- Stille krav til opprydding av forurensninger, med tilhørende overvåkning og rapportering.
- Stille krav til avbøtende tiltak i forbindelse inngrep i forurenset sjøområder.
- Kontroll- og tilsynsmyndighet etter forurensningsloven.

Fylkesmannen i Oslo og Akershus

- Føre tilsyn med at miljømål og forskrifter er ivaretatt i planbehandlingen, innsigelsesmyndighet.

4.1 Implementering av miljøhensyn i planer og by ggesaksbehandling

Kommunedelplan 2 (KDP 2)

Grunnlaget for å ivareta miljømålene på Fornebu er lagt i kommunedelplan 2, i første rekke gjennom fastsettelse av arealbruk og utnyttelsesgrad, men også ved at overordnede mål og føringer for miljøoppfølging er nedfelt i plandokumentet.

I arealplanen er det blant annet lagt inn traséer for miljøvennlig transport, buffersoner mot naturreservatene, grønnstruktur for friluftsliv og rekreasjon og rammer for kulturminnevern.

Fastsettelse av utnyttelsesgraden i KDP 2 har viktige miljømessige aspekter. På den ene siden har det vært ønskelig med høy miljøkvalitet og store uterom i de enkelte utbyggingsområdene, på den andre siden tilsier hensynet til bærekraftighet en høy arealutnyttelse. Utnyttelsesgraden må som et minimum være tilstrekkelig til å sikre økonomisk og befolkningsmessig grunnlag for investeringene i kollektivtransport, fjernvarmeanlegg og grøntområder.

Spørsmålet om utnyttelsesgrad, med hovedvekt på boligallet, har vært gjenstand for innsigelse, med påfølgende megling mellom Bærum kommune og Statsbygg. Fylkestinget har i februar 2000 fattet vedtak om et boligall på 5500. Antall arbeidsplasser vil komme til å ligge mellom 15.000 og 20.000 når området er ferdig utbyggt.

Hovedplaner for utbygging

I tilknytning til KDP2 er det utarbeidet flere hovedplaner for gjennomføring:

- hovedplan for opprydning av forurensninger (vedlegg 1),
- hovedplan for utbygging av teknisk infrastruktur (VA, vei, fjernvarme og overvann) og
- hovedplan for massehåndtering, herunder strategiplan for håndtering av asfalt (vedlegg 2).

Gjennomføring av planene for infrastruktur og masse, samt opparbeidelse av grøntområdene vil henge sammen med bestemmelser om utbyggingsrekkefølge og med fremtidige utbyggingsavtaler.

Reguleringsplaner

De samme føringer og miljømål som er nedfelt i kommunedelplan 2 må konkretiseres og videreføres i reguleringsplanene for de enkelte delområdene. Hensynet til trivsel og miljøkvalitet i nærmiljøene vil da komme ennå sterkere inn. Eksempler på viktige hensyn som må ivaretas i reguleringplanene er hensynet til å begrense lokal støy og luftforurensning, utforming av uteområder og tilrettelegging for miljøvennlig avfallshåndtering.

Reguleringsbestemmelser blir spesielt viktige for å nedfelle bindende miljøkrav til fremtidige utbyggere, blant annet med hensyn til estetikk og opparbeidelse av uteområder, parkeringsnormer og tilknytningsplikt til fjernvarmeanlegg.

Byggesaksbehandling

Under byggesaksbehandlingen vil miljøkravene til hvert enkelt prosjekt bli ivaretatt. Det bør etter grunneiernes syn rettes et generelt krav mot alle utbyggere om å utarbeide et miljøprogram for hvert prosjekt, basert på målene i miljøoppfølgingsprogrammet. Miljøprogrammet bør legges frem for Bærum kommune sammen med regulerings- og byggesaken. Gjennom utarbeidelsen av et slikt program vil både utbygger og myndigheter få klarlagt, i en tidlig prosjektfase, hvilke muligheter for miljøtilpasninger som finnes.

Viktige temaer som bør fremgå av miljøprogrammet er

- organisering av miljøansvar gjennom hele prosjektet
- beskrivelse av energisystemer og energibudsjett for de nye byggene
- dokumentasjon av materialvalg, event. materialregnskap
- dokumentasjon av at estetiske retningslinjer er ivaretatt
- vurdering av tiltak for å tilrettelegge for miljøvennlig transport og kollektivbruk
- plan for håndtering av masser lokalt
- avfallsplaner for bygge- og rivingsavfall
- vurdering av muligheter for bruk av gjenbruksasfalt- og betong
- plan for ivaretagelse av ytre miljø under anleggsvirksomheten

På bakgrunn av miljøprogrammet kan Bærum kommune stille de miljøkrav til utbyggerne som er nedfelt i planbestemmelser eller i forskrifter etter plan- og bygningsloven. Utover lovfestede krav kan Bærum kommune også veilede utbygger om hvordan miljøhensyn ønskes innarbeidet, blant ved å benytte «Veileder for miljøriktig prosjektering og bygging for Fornebu» og den CD-rom som Statsbygg og GRIP-Økobygg har utviklet om «praksisk miljøtenkning på Fornebu».

4.2 Miljøkrav i kontrakter

Ved salg av eiendommene på Fornebu vil grunneierne legge miljøoppfølgingsprogrammet ved salgskontraktene, for å formidle hvilke miljøkrav og forventninger utbyggerne vil møte.

I tillegg er det aktuelt å legge inn bestemmelser om at:

- utbyggerne skal etablere en miljøledelse og et miljøprogram for sine utbyggingsprosjekter, basert på målene i miljøoppfølgingsprogrammet for Fornebu (MOP).
- miljømålene i MOP skal nedfelles i arkitektkonkurranser, anbudsinnbydelser og kontrakter
- rammesøknad til Bærum kommune skal inneholde dokumentasjon på at prosjektet er underlagt en slik miljøstyring

Det vil også bli vurdert nærmere om kontraktene skal inneholde konkrete krav og retningslinjer som skal følges i prosjektene, f.eks:

- krav om rivingsplan, med vekt på gjenbruk
- krav om masseplan og lokal massehåndtering
- krav om gjenbruk av asfalt og – betong, eventuelt krav om å vurdere dette
- krav om at retningslinjer for estetikk og miljøriktig prosjektering skal legges til grunn for planlegging og prosjektering
- krav om å tilrettelegging for høy andel kollektivreisende

Før det tas stilling til om slike krav kan eller bør tas inn i salgskontraktene, må det arbeides videre med innholdet i foreliggende planer, avtaler og utkast til retningslinjer.

4.3 Utbyggingens avtaler og finansieringsløsninger

Noen av de viktigste og mest kostnadskrevende tiltakene som inngår i miljøoppfølgingsprogrammet gjelder etablering av ny grøntstruktur og etablering av kollektivbetjening. Dette er tiltak som krever nærmere avklaring av ansvar og finansiering.

Forhandlinger om utbyggingsavtale mellom grunneierne og Bærum kommune om infrastruktur og grøntområder pågår. Ansvar for gjennomføringen av disse oppgaven er derfor ikke endelig bestemt.

En kollektivløsning er fortsatt under utredning og vil blant annet kreve tilpasning til øvrige transportplaner i området og en egen finansieringsplan.

4.4 Miljøstyring

Både byggherre, prosjekteringsansvarlig og entreprenør bør ha en egen miljøansvarlig, som skal følge opp de fastsatte miljøkrav. Hovedentreprenør er ansvarlig for at underentreprenører og underleverandører av varer og tjenester følger opp miljøkravene i avtaler og bestemmelser. Ved anbudsinnbydelse skal det gjøres oppmerksom på miljøkravene og at disse vil bli fulgt opp på samme nivå som tekniske og økonomiske forhold.

Bygningsmyndighetene i Bærum bør foreta oppfølgende kontroll og etablere et system for miljøstyring bestående av:

- Krav til rapportering av miljøoppfølging fra byggherrer.
 - Rapporten bør omfatte all virksomhet som byggherren er ansvarlig for, inkludert entreprenører, underentreprenører og leverandører, og bør som et minimum omfatte:
 - dokumentasjon av byggherres miljøoppfølgingssystem som del av kvalitetssikringen,
 - regelmessig rapportering underveis i byggeperioden, gjerne i form av miljøregnskap
 - rapportering ved særskilte hendelser og uhell, samt
 - sluttrapportering.

Det bør vurderes om miljøkravene også kan innarbeides i kontrollplanene for prosjektet.

- **Kontroll.**

I tillegg til byggherres periodiske rapportering bør Bærum kommune på eget initiativ sørge for at det utføres kontroll av miljøoppfølgingen i prosjektet.

- **Evaluering av miljøoppfølgingsprogrammet og måloppnåelse på Fornebu.**

Bærum kommune bør sørge for at programmet med målsetninger og strategier for og oppfølging evalueres første gang etter ett år, dernest minimum hvert annet år. Evaluering foretas på grunnlag av byggherrerapporteringen og annen dokumentasjon som er innhentet.

4.5 Informasjon og veiledning

Ikke alle miljømålene lar seg implementere gjennom eksisterende lovverk og forpliktende avtaler. En del miljøtiltak er avhengig av at aktørene er motivert og besitter nødvendig kunnskap om hvordan miljøhensyn kan implementeres uten for høye kostnader eller med positivt økonomisk resultat.

Informasjon- og veiledningsvirksomhet vil derfor utgjøre viktige virkemidler for nå miljømålene på Fornebu. To veiledere for Fornebu er utarbeidet:

- veileder for miljøriktig prosjektering og bygging på Fornebu
- formingsveileder eller designhåndbok, med bakgrunn i estetiske retningslinjer

I tillegg er det utarbeidet en CD-rom med bakrunnsinformasjon og kart, samt veiledning, praktiske råd og verktøy for miljøoppfølging på Fornebu. CD-rom'en kan bestilles hos Statsbygg eller GRIP-Økobygg.

Det bør fortsatt vurderes et sett informasjonstiltak, som konferanser og utstillinger, offentliggjøring av de enkelte aktørenes miljøresultater, tilbud om programvare for miljøregnskap, bruk av Internett for bakgrunnsinformasjon, veiledning og effektiv rapportering med mer. Bærum kommune bør være pådriver for å igangsette informasjonstiltak, i samarbeid med grunneiere og utbyggere.

4.6 Overvåking

Forurensning

I forbindelse med opprydningstiltak i grunnen er grunneierne, ved Statsbygg, pålagt å etablere overvåking av forurensningsspredning fra lokalitetene.

Naturrestatene

Det er foreslått at Bærum kommune i samarbeid med Miljøverndepartementet og Direktoratet for naturforvaltning skal etablere et overvåkningsprogram for å kartlegge virkninger av menneskelige forstyrrelser fra boliger og friluftsliv i naturrestatene. Dette

skal både benyttes til å evaluere de iverksatte tiltakene og til å skaffe erfaringer som kan komme til nytte i lignende tilfeller.

Transport

Det bør også etableres et system for å følge utviklingen i kollektivandeler knyttet til ulike reisehensikter og destinasjoner. Slike data innhentes for eventuelt å kunne foreslå korrigerende tiltak for bedre måloppnåelse. Bærum kommune vil da sammen med fylkets samferdselsmyndigheter kunne foreta vurderinger av utviklingen hvert 4. år i tilknytning til revisjon av fylkets samferdselsplan og kommuneplanen.

Vedlegg 1

Forurenset grunn – plan for opprydding

Innledning

Foreliggende arealplaner for Fornebu innebærer at området skal utvikles til et bolig- og næringsområde med betydelig innslag av rekreasjons- og grøntområder. Mange mennesker vil komme til å bo og ferdes på Fornebu i fremtiden. Denne endringen i arealbruk medfører at grunnen må renses for forurensninger fra flyplassen og annen tidligere virksomhet.

Rensetiltak i grunnen må være gjennomført før utbyggingen av en tomt kan starte. I forbindelse med første utbyggingstrinn må flere tomter på Fornebu være sanert allerede før 2000. Blant de første områdene som er renses er Telenors tomt ved Lysaker-fjorden, som blant annet var forurenset med olje.

Foreliggende plan redegjør for omfanget av kjente forurensninger, mål for oppryddingen og hvilke tiltak som vil bli iverksatt. Planen er utarbeidet av de to største grunneierne på Fornebu, Oslo kommune ved Bolig- og eiendomsetaten og staten ved Statsbygg. På bakgrunn av de tiltak og mål som er foreslått i planen ble det søkt SFT om en generell tillatelse til opprydding etter forurensningsloven. Tillatelse ble gitt av SFT i november 1998.

Den videre planleggingen og gjennomføringen av tiltak vil skje i regi av grunneierne, men med Statsbygg som hovedansvarlig. Dette skyldes at det meste av forurensningene skriver seg fra flyplassdriften i statens eiertid på Fornebu.

For å få en effektiv opprydding og begrense massetransport og behandlingstønadene, har Statsbygg etablert et midlertidig behandlingsanlegg for forurenset masse på Storøya. Tillatelse til bygging og drift er gitt av Bærum kommune og SFT.

Kartlagte forurensninger

Det er til nå registrert 35 lokaliteter på Fornebu hvor det enten er deponert avfall eller er grunn til å anta at jorden er forurenset (se tabell 1 og vedlagt oversiktskart). Det meste av grunnforurensningene skyldes aktiviteter i forbindelse med flyplassen. Det er imidlertid også registrert avfallsfyllinger og forurensninger som har sammenheng med andre aktiviteter, blant annet kommunal renovasjon fra før 1947.

En av de største forurensningene er å finne under eldre deler av rullebanen. Her inneholder bærelaget under asfalten steinkulltjære, som før 1960 ble benyttet som binde-middel i asfalten. Steinkulltjæren har et høyt innhold av organiske miljøgifter i form av PAH, og denne forurensningen utgjør alene ca 25.000 m³ forurenset masse.

I tillegg til de registrerte lokalitetene må en regne med å påtreffe nye forurensninger under anleggsarbeidene, bl.a. rundt de vel 120 tankene som er kartlagt på Fornebu.

Tabell 1. Registrerte avfallsfyllinger og områder med forurenset grunn

Loknr.	Lok. navn	Arealbruk i flg. KDP2	Grunneier	Påvist forurensning
034	Gml. fylling sør for brannøvingsfelt	Bolig	Sb/Ok	Tungmet. (kadmium og nikkel). Olje og BTEX (benzen, toluen, xylene, etylbenzen).
035	Tidl. skraphandler-tomt, inv. 134	Rekreasjon	Sb	Polyklorerte bifenyler (PCB) og tungmetaller
036	Tidl. skraphandler-tomt, inv. 141	Rekreasjon (gravlund)	Sb	PCB og tungmetaller
037	Fylling i naturreservat (sør for gartneri)	Rekreasjon naturreserv.	Sb	Olje, BTEX og tungmetaller i jord og olje/BTEX i grunnvann
039	Søppelfylling ved Holtekilen	Næring	Sb	BTEX, tungmetaller (arsen, kobber og sink).
040	Tidligere tre-industri, Oksen-gøyveien	Rekreasjon	Sb	Tungmetaller. Fare for oljesøl med dagens virksomhet
041	Brannøvingsfelt	Bolig	Ok	Løsmassene er forurenset av smøreolje, diesel, flybensin og PAH. Spor av PCB.
042	Dumpaområdet	Bolig/ Næring	Ok	Olje, BTEX, PAH og tungmetaller. Kan være ukjente tanker og ledn. i grunnen.
043	Forurenset grunn ved brannstasjonen	Bolig/ Næring	Ok	Fri fase olje på grunnvannet. Metan-gass. Oljelukt i kjeller brannstasjonen.
046	Støyvoll ved Koksabukta naturreserv.	Rekreasjon	Ok	Antatt: Kan inneholde forurensete masser fra tidl. Koksstjern.
047	Fylling sørvest for inv. nr. 133	Rekreasjon	Sb	Tungmetaller og organiske miljøgifter
048	Fylling nordøst for inv. nr. 133	Rekreasjon	Sb	Undersøkt, ingen forurensning påvist
049	Fylling ved Koksabukta	Rekreasjon	Sb	Tungmetaller
050	Gartnerifylling – Oksenøen bruk	Rekreasjon	Sb	Undersøkt, ingen forurensning er påvist
051	Boblaområdet ved inv. nr. 237 og 238	Bolig	Ok	Antatt. Olje og tungmetaller
053	Nedgravde tanker v/sjøflyklubb	Rekreasjon	Sb	Flyktige oljeforbindelser (BTEX)
054	Tidligere Texaco	Rekreasjon	Sb	Antatt : Olje 3
055	Dumpeplass for snø	Bolig/ Rekreasjon	Ok	Glykol og tilsetningsstoffer til avisingskjemikalier, PCB, jetfuel og tungmetaller.
056	Avisingsplattform (tidl. Koksstjernet)	Næring	Ok	Glykol, og tilsetningsstoffer til avisingskjemikalier, Metangass og merkaptaner.
057	Tidligere verksted for Fornebu Marina	Næring	Sb	Olje (BTEX) (sanert i 1999)
058	Gammelt fyrhus ved inv. nr. 010	Bolig	Ok	Olje (BTEX)
059	Fred Olsen verksted, ved inv. 048	Næring	Ok	Flyktige organiske forb. (VOC). Olje-lukt (løsemidler eller PAH?) i Forsvarets tidl. VIP-rom

Tabell 1. Registrerte avfallsfyllinger og områder med forurenset grunn

Loknr.	Lok. navn	Arealbruk i flg. KDP2	Grunneier	Påvist forurensning
060	Verkstedområde div. entreprenører	Næring (Telenor)	Sb	Olje, BTEX PAH og tungmetaller. Fri fase olje på grunnvannet. (sanert i 1999 – Telenors tomt)
061	Vaskeplass for biler (vaskehall)	Bolig	Ok	Antatt: Olje, PAH, løsemidler og tungmetaller ³
062	Tidl. verksted (FW) og bensinpåfylling	Næring	Sb/Ok	Delvis undersøkt: Ingen forurensning påvist ³
063	Tidl. verksted (NF) og bensinstasjon (BP)	Næring	Sb/Ok	Olje
064	Gjenvinnings-anlegg/p-plass	Bolig/ Næring	Ok	Løklukt (merkaptaner). Olje, PAH, glykol og tilsetningstoffer til avisingskjemikalier
065	Tankanlegg i Rolfsbukta	Bolig/Rekr./ Næring	Ok	BTEX og olje.
066	Oljelekkasje Postterminalen	Næring	Sb	BTEX (etter jetfuel).
067	Fornebu Auto-Statoil	Rekreasjon	Ok	Olje og BTEX.
068	Hangarområde for småflyklubber	Bolig	Ok	Olje og tungmetaller
073	Oslo kommunes avfallsfylling – A	Bolig	Ok	Tungmetaller, olje og metangass.
074	Oslo kommunes avfallsfylling – B	Bolig	Ok	Tungmetaller og olje.
075	Luftfartsverkets avfallsfylling	Næring	Sb	Tungmetaller og olje. (Delvis sanert i 1999)
076	Tjæreholdige bærelagsmasser	Bolig	Ok	PAH

Ved samtlige av de 35 lokalitetene er det gjennomført grunnundersøkelser og analysert jordprøver. I tillegg er det tatt opp og analysert et stort antall grunnvannsprøver.

Mål og krav til opprydningen

Miljømål

Det overordnede målet for opprydningen på Fornebu er å fjerne forurensninger som utgjør en miljøtrussel eller er i konflikt med fremtidig bruk av området.

For å oppfylle dette er det definert fem spesifikke miljømål. Disse har dannet grunnlag for Statsbyggs og Oslo kommunes felles søknad til SFT (datert 16.03.98) om tillatelse til oppgraving og behandling av forurensete masser.

1. Det må ikke forekomme forurensninger i jord som kan skade menneskers helse.
2. Det skal ikke foreligge fare for spredning av miljøskadelig forurensning.
3. Ingen miljøskadelig utlekking til sjø skal forekomme.

4. Ev. stoffer som kan omdannes til farligere stoffer må klarlegges.
5. Flyktige stoffer som gir ubehagelig lukt eller mistriksel skal ikke forekomme.

Andre krav til håndtering og sluttdisponering av masser

Det blir lagt stor vekt på å kontrollere og dokumentere at all forurenset jord blir tatt forsvarlig hånd om, og at spredning av forurensninger ikke forekommer, verken under oppgraving, sortering eller behandling. Som en del av Statsbyggs mal for HMS-arbeid på Fornebu er det utarbeidet en instruks for utgraving og kontroll av forurensninger på hver lokalitet. I tillegg inneholder HMS-malen til Statsbygg en beredskapsplan for uforutsette og akutte forurensningssituasjoner under utbyggingen.

Forurensningskrav til mellomlagring og sluttdisponering av masser er fastlagt i SFTs tillatelse til opprydning og baserer seg på de overstående miljømålene. I henhold til disse målene vil masser som er behandlet kunne benyttes til landskapspleie i nærings- og rekreasjonsarealer eller deponeres på områder hvor det ikke medfører konflikt med arealbruk eller resipient. For mellomlagring av forurensete masser er det etablert tette dekker og system for oppsamling (og nødvendig rensing) av sigevann fra massene.

Det arbeides videre med en plan for massehåndtering, som redegjør for de terrengmessige konsekvensene av oppgraving, flytting og deponering av masser, før det søkes om igangsettingstillatelse fra både Bærum kommune og SFT for hvert oppryddingstiltak.

Valg av tiltak

Tiltak for å oppfylle miljømålene kan enten skje ved at

- massene graves opp og behandles ved et egnet anlegg lokalt på Fornebu
- massene graves opp og sendes til godkjent behandlingsanlegg eller deponi utenfor Fornebu
- de forurensete massene kapsles inn og overdekkes på stedet (uaktuelt for noen forurensningstyper, som glykol)
- rensingstiltak gjennomføres direkte i grunnen, uten forutgående oppgraving. (Tiltaket kan for eksempel bestå i å tilføre vann, luft eller næring, eller endre temperatur i bakken, for å stimulere til en raskere nedbrytning av organiske forurensninger som olje og glykol).

Hvilken fremgangsmåte som velges er først og fremst avhengig av forurensningens karakter, fremtidig arealbruk på området og hvor raskt opprydningen må være gjennomført.

Oljeforurensete masser

Anslått mengde på Fornebu: 20-30.000m³.

Olje er biologisk nedbrytbart, og oljeforurenset jord kan enkelt behandles i et komposteringsanlegg. Dette er en billig metode, som krever lave investeringer i forhold alternative

anlegg. Massene legges opp i ranker, luftes og tilføres vann og eventuelt næringsstoffer ved behov. Rankekompostering er imidlertid arealkrevende og må det regnes med minimum ett års behandlingstid før massene er så rene at de kan brukes i næringsarealer eller rekreasjons-områder.

Det er gjennomført et forsøk for å kartlegge hvordan de oljeforurensede massene på Tele-nortomt og Brannøvingsfeltet på Fornebu kan behandles ved kompostering. Undersøkelsen konkluderte med at massene egnet seg godt for den typen biologisk behandling som er planlagt på Fornebu.

PAH-forurensede bærelagsmasser

Anslått mengde på Fornebu: 20.000m³.

PAH er organiske forbindelser som også kan brytes ned ved kompostering, men nedbrytningstiden er avhengig av hvilke forbindelser som er til stede (hvor store PAH-molekyler). Generelt vil PAH-forurenset jord kreve lengre behandlingstid enn oljeforurensning. Mer intensive behandlingsmetoder for PAH kan derfor være aktuelle. En vil avvente resultatene fra første års drift med kompostering, før det tas stilling til behovet for mer intensiv drift.

Tunge PAH-forbindelser (4 ringer eller mer) brytes sakte ned og er lite mobile i grunnen. Hvis det lar seg dokumentere at forurensningene ikke beveger seg og ikke representerer noen helsefare, vil de stedvis kunne bli liggende urørt eller deponeres lokalt, f. eks. under områder som skal asfalteres. Statsbygg har også igangsatt forsøk for å

Tabell 2 : Sortering av forurenset masse i ulike kategorier

KATEGORI	MENGDE (m ³)	HÅNTERING
Jord som må graves opp ved tiltak	100.000 – 300.000 Rene masser > Svakt forurensede masser >	Fri disponering Gjenbruk i tråd med miljømål
Forurenset jord	35.000	Biologisk behandling utendørs
Sterkt forurenset jord	5.000	Biologisk behandling innendørs
PAH-forurensede bærelagsmasser	15.000 > 5.000 >	Kan sorteres, behandles og gjenbrukes på Fornebu Til eksternt anlegg
Spesialavfall og jord som ikke kan behandles på Fornebu.	5.000	Til eksternt anlegg
SUM Oppgravde masser	165.000 – 365.000	Grovsorteres på stedet, Detaljert sortering i behandlingsanlegget

klarlegge hvor mobile de ulike PAH-forbindelsedene er, og i hvilken grad mobile forbindelser kan behandles på stedet.

Glykolforurensset jord

Anslått mengde på Fornebu: 10-40.000m³.

Glykolforurensningen stammer fra avising av fly og er en organisk, lett nedbrytbar forurensning. Behandlingen bør kunne baseres seg på samme type kompostering som for oljeforurensset jord. Det vil bli særlig viktig å sikre tilstrekkelig oksygentilgang, slik at det ikke oppstår anaerobe biologiske prosesser med dannelse av løklukt.

Alternativt kan det legges til rette for nedbrytning av glykol direkte i bakken, uten forutgående oppgraving. Nedbrytningen vil imidlertid kunne hemmes av tilsetningsstoffer som har vært brukt i avisingsvæsken. Statsbygg har satt i gang nedbrytningsforsøk på stedet for å kunne vurdere i hvilken grad tilsetningstoffer brytes ned eller immobiliseres ved in situ behandling. I tillegg støtter Statsbygg et FoU-prosjekt som har til hensikt å fremskaffe mer kunnskap om tilsetningsstoffenes oppførsel og virkning i økosystemet.

Glykolforurensede masser som er behandlet, kan benyttes til tildekning eller landskapspleie i både bolig- og næringsarealer, dersom de tilfredsstillende miljømålene.

Tungmetallforurensset jord

Anslått mengde på Fornebu: 300.000m³.

Hovedmengden vil være lettere forurensede masse fra eldre avfallsfyllinger, der verdiene trolig ikke overskrider SFTs krav til jordkvalitet i nærings- eller rekreasjonsområder. Fordi deponiene er gamle (fra 1937-1947), vil de gjenværende metallene sannsynligvis være lite mobile. En vil derfor undersøke nærmere om massene kan benyttes som utfyllingsmasser i nærings- og rekreasjonsområder uten negative miljøeffekter

Masser med høyt innhold av tungmetaller kan i dag ikke behandles i Norge og blir derfor deponert i godkjente spesialdeponier. Før deponering kan det være aktuelt sortere ut de groveste fraksjonene, som vil være minst forurensede.

Etablering av midlertidig behandlingsanlegg på Fornebu

Begrunnelse for etableringen

Et viktig miljømål for utbyggingen på Fornebu er å håndtere så mye som mulig av massene lokalt, for å begrense transport inn og ut av området. Dette gjelder også for forurensede masser. Etter gjennomført behandling skal mest mulig av massene legges tilbake på utbyggingsområdene. For å få dette til er det nødvendig med et lokalt behandlingsanlegg på Fornebu. Det er gjort kostnadsberegninger som viser at det også ligger store besparelser i å behandle massene lokalt fremfor å levere til eksterne anlegg.

Valg av behandlingsmetode

Behovet for å behandle forurenset jord fra Fornebu vil i første rekke gjelde olje, PAH- og glykolfurensninger. På grunnlag av gode erfaringer med rankekompostering på Gardermoen, foreslås det å benytte dette som primær behandlingsmetode. Dersom mer avanserte behandlingsmetoder blir nødvendig, vil de opparbeidede arealer også kunne utnyttes for dette.

Behov for behandlingskapasitet

På bakgrunn av foreliggende undersøkelser og erfaring fra tilsvarende opprydninger er det gjort et foreløpig estimat over volum forurenset masse på Fornebu, jfr. tabell 2. Det understrekes at overslaget er beheftet med stor usikkerhet.

På de lokalitetene som skal graves opp vil massene bli sortert på stedet, blant annet ved hjelp av feltutstyr for kjemiske analyser. Rene masser, metallrester, grovavfall og spesialavfall vil i stor grad bli sortert ut under selve utgravingen. Ved en slik stedlig sortering vil restmengden som skal videre til behandlingsanlegget bli kraftig redusert. Nettovolum masser som må behandles ved anlegget er anslått til 50.000m³, jfr. tabell 2.

Lokalisering og utforming av anlegget

Det er oppført to haller på rullebanen på Storøya, slik at de mest forurensete massene kan behandles innendørs. Dette vil gi raskere nedbrytning av forurensetning og mer kontrollert drift. Det er foreløpig planlagt med en begrenset driftstid, minimum 4 år.

Godkjenning av tiltak, oppfølging og rapportering

SFTs krav til behandling av forurenset masse på Fornebu er gitt i form av en generelle rammetillatelse til grunneierne om å kunne iverksette tiltak. For å kunne benytte behandlingsanlegget har SFT i tillegg gitt utslippstillatelse for sigevannet.

Bærum kommune skal på sin side behandle byggeplanene for anlegget, massehåndtering i forbindelse med opprydningen og gi rammetillatelse og igangsettingstillatelser til arbeidene etter Plan- og bygningsloven.

Med bakgrunn i de generelle vilkårene fra SFT og Bærum kommune, vil det bli utarbeidet en tiltaksplan for hver enkelt lokalitet, med konkret angivelse av hvilke tiltak som skal gjennomføres og hvordan oppgravde masser skal sorteres, kontrolleres og behandles. Som grunnlag for valg av tiltak skal det utføres en stedsspesifikk risikovurdering, det vil si en risikovurdering som tar utgangspunkt i den planlagte arealbruken på hver lokalitet (risikomodel for opprydningen på Fornebu er utarbeidet av Statsbygg).

Planen for tiltaksarbeidet behandles både hos SFT og Bærum kommune, før arbeidene ved en lokalitet blir igangsatt.

Etter at tiltak er gjennomført vil det foretas sluttkontroll for å sikre at tiltaket har hatt tilsiktet virkning. For hvert tiltak utarbeides en sluttrapport. Program for ev. fortsatt overvåking, kriterier for avslutning og disponering av oppgravde masser vil fremgå av denne rapporten, som er utarbeidet med grunnlag i SFT rapport 95:09 (Håndtering av grunnforurensnings-saker).

Hvert år utarbeides en sammendragsrapport, med oversikt over gjennomførte undersøkelser og tiltak siste år. Det vil også følge en kort orientering om ved hvilke lokaliteter det planlegges undersøkelser og tiltak neste år.

Fremdrift og kostnader

Anlegget på Fornebu er dimensjonert slik at alle kartlagte lokaliteter kan være sanert i løpet av en 4-års periode (2000-2004). Foreløpig kostnadsoverslag, basert på erfaringer fra liknende opprydninger og de begrensede undersøkelser som er gjort til nå, antyder at opprydningskostnadene for hele Fornebu vil komme til ligge mellom 50 og 100 mill. kr.

Vedlegg 2

Forslag til strategi for håndtering av eksisterende asfalt på Fornebu

Det er kartlagt i alt 425 000 tonn asfalt, hvorav ca. 265 000 tonn ligger på Oslos grunn og ca. 160 000 tonn på statens grunn.

Både utbyggingsøkonomi og miljøhensyn tilsier at det bør utarbeides en helhetlig plan for håndtering av asfalt med sikte på mest mulig gjenbruk av massene og minst mulig massetransport inn og ut av Fornebu. Statsbygg har derfor tatt initiativ til å få etablert en helhetlig strategi og har som mål å legge til rette for å utnytte gjenbruksasfalt i ny infrastruktur på Fornebu.

På bakgrunn av foreliggende kunnskap og kartlegginger anbefaler Statsbygg at:

- det legges til rette for mest mulig gjenbruk av asfalt i ny infrastruktur på Fornebu.
- eksisterende asfaltflater bør så langt som mulig utnyttes som anleggsveger og som grunnlag for nye vegflater.
- asfalt fjernes som hovedregel i sammenheng med de enkelte utbyggingsprosjektene.
- der hvor asfalt dekker over eksisterende grunnforurensninger, bør fjerning av asfalt og forurensninger skje samtidig.

For å få utnyttet mest mulig av massene lokalt, vil det være nødvendig å utnytte massene i bærelag og forsterkningslag under toppdekke på nye veger, ved såkalt kald gjenbruk. Det kan også være aktuelt å bruke asfalten som utfyllingsmasser. Denne formen for gjenbruk forutsetter at det foreligger nødvendige tillatelser fra forurensningsmyndigheter og at vegmyndighetene, både i Bærum kommune og på statlig nivå aksepterer de tekniske sidene ved løsningen.

Ved den foreslåtte strategien viser foreløpige beregninger at det vil være mulig å gjenbruke all asfalt på Fornebu.

Miljømessig vurdering

Kald gjenbruk av asfalten i bærelag er ikke den mest høyverdige form for materialgjenbruk. Den granulerte asfalten utnyttes her som grus/pukk, og bitumeninnholdet blir bare delvis utnyttet. Likevel er det klart at på Fornebu vil dette være den miljømessig beste løsningen. Årsaken er at man får utnyttet alle massene lokalt og redusert transport-omfanget betydelig. Ved å utnytte gjenbruksasfalt som bærelag i nye veier, redusere man behovet for nye masser med 3-400 000 tonn. Samtidig slipper man å transportere fjernet asfalt ut av området. Til sammen utgjør dette i størrelsesorden 30.000 lastebillass mindre på veiene inn og ut av Fornebu.

Nødvendig tilrettelegging

Strategien krever sannsynligvis ikke etablering av asfaltverk, men bør kunne gjennomføres ved hjelp av mobile verk for kald asfalt, som settes inn i de aktuelle periodene.

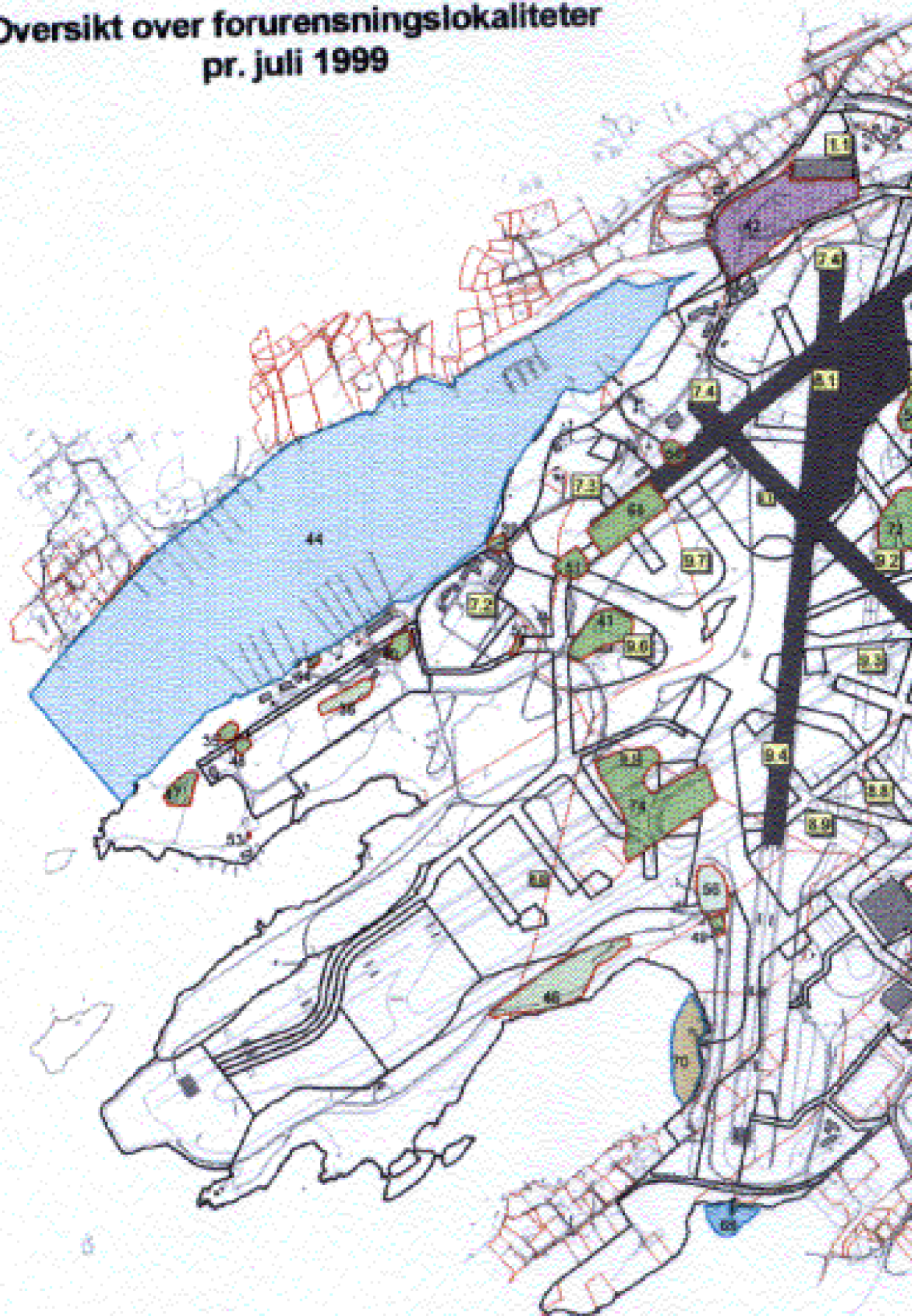
Det er forelått å avsette et større område for mellomlagring av masser på Storøya, men det vil være viktig å begrense mellomlagring så mye som mulig, ikke minst av økonomiske grunner. Den beste lagringsplassen er der asfalten ligger i dag.

Videre oppfølging

Statsbygg har invitert Oslo kommune, Bærum kommune og statlige vegmyndigheter til et samarbeid om tilrettelegging og gjennomføring av en gjenbruksstrategi for asfalten på Fornebu.

I dette samarbeidet vil tekniske og økonomiske forutsetninger, behov for tilrettelegging og organsiering av gjennomføringen bli vurdert nærmere.

Fomebu - Oversikt over forurensningslokaliteter pr. juli 1999

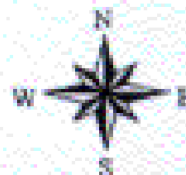


Henvi sning



	Eksist. kartgrunnlag
	035
	036
	039
	040
	041
	042
	043
	044
	046
	047
	048
	049
	050
	051
	053
	054
	056
	058
	059
	060 - Ryddet ferdig
	075 - Ryddet ferdig
	061
	062
	063
	064
	066
	067
	068
	069
	070
	071
	073
	074
	PAH - asfalt
	Eksisterende bygringer
	Eiendomsgr�nser
	Ullstrasjon av KDP2 av 16.6.1999

1:7500





STATSBYGG

Holberg terrasse
Biskop Gunnerus gate 6
Postboks 8106
0032 Oslo dep.
Telefon: 22 24 28 00
Telefax: 22 24 28 06



Oslo kommune
Bolig- og eiendomsetaten
Trondheimsveien 5
0560 Oslo
Telefon: 22 66 79 70
Telefax: 22 66 79 99