

Prosjekt:					
Detaljregulering for Aker sykehusområde					
Tittel:					
Fagrappport Aker sykehus Forurensset grunn Konsekvensutredning					
04	Oppdatert fagrappport etter offentlig ettersyn	22.12.21	ANHB	AIVE	LSYOSL
03	Revidert beskrivelse av planalternativ 1A	11.12.20	HEAK	AIVE	LYSOSL
02	Revidert fagrappport som følge av komplettvurderingsskjema fra PBE	31.01.20	MK00 SL	ALGR	KSOOSL
01	Vedlegg planforslag	19.12.19	MK00 SL	ALGR	KSOOSL
Rev.	Beskrivelse	Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent
Kontraktor/leverandørs logo:		Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider:
 Bright ideas. Sustainable change.					Side 1 av 28
Prosjekt:	Utgivernr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.: Status:
NSA	8302	M	RA	0003	04 G

INNHALDSFORTEGNELSE

Forord	1	
1.	Innledning	2
2.	Utredningskrav	3
2.1	Fra planprogrammet	3
3.	Planområde	4
4.	Metode og datagrunnlag	5
4.1	Metode	5
4.2	Datagrunnlag	6
5.	Gjeldende føringer og retningslinjer	7
6.	Beskrivelse av Alternativer	8
6.1	Alternativer	8
7.	Dagens situasjon	14
7.1	Historisk kartlegging av området	14
7.2	Eiendomshistorikk med mulige kilder til forurensning	15
7.3	Tidligere gjennomførte undersøkelser	16
7.4	Registrert forurensning	17
7.5	Geologi, brønner og grunnvann	19
7.6	Spredningsveier	20
7.7	Resipienter	20
7.8	Oppsummering dagens situasjon	21
8.	Tiltakets virkning	22
8.1	Planalternativ 1A	22
8.2	Planalternativ 1B	22
8.3	Planalternativ 2A	22
8.4	Planalternativ 2B	22
9.	Konsekvenser	23
9.1	0-alternativ	23
9.2	Planalternativ 1A	23
9.3	Planalternativ 1B	23
9.4	Planalternativ 2A	23
9.5	Planalternativ 2B	23
9.6	Samlet vurdering	24
10.	Avbøtende og kompenserende tiltak	25
11.	Referanser	26

FORORD

Denne rapporten inngår i en serie fagrapporter som belyser virkningene for miljø og samfunn av Helse Sør-Øst RHF sin foreslåtte utbygging av Aker sykehus i Oslo. Rapporten svarer på spørsmål som er stilt i planprogrammet fastsatt av Oslo kommune. Vurderingene i denne rapporten er rettet mot utvalgte spørsmål i planprogrammet, mens helheten er oppsummert og vurdert i en samlet konsekvensutredning.

Ytterligere spørsmål i planprogrammet handler om å belyse forhold som har betydning for utforming av den fremtidige bebyggelsen med omgivelser. Disse temaene blir svart ut i egne fagrapporter og fagnotater.

Helse Sør-Øst RHF er forslagstiller for detaljregulering av nytt sykehus på Aker. Helse Sør-Øst RHF har etablert en egen prosjektorganisasjon med ressurser fra Sykehusbygg HF for det videre arbeidet. Rambøll Norge AS har bistått Helse Sør-Østs prosjektorganisasjon som planrådgiver og har utarbeidet planforslag med konsekvensutredning.

En prosjekteringsgruppe bestående av Nordic Office of Architecture, AART Architects, Bjørbekk & Lindheim Landskapsarkitekter, COWI, Norconsult og Metier OEC har utarbeidet konseptet som ligger til grunn for konsekvensutredningen gjennom arbeidet med konseptfase for nytt sykehus på Aker.

Styret i Helse Sør-Øst RHF har i sak 050-2019 vedtatt oppdatert konseptrapport for Aker. Konseptet er blitt videreutviklet gjennom forprosjekt. I forprosjektfasen har prosjekteringsgruppen «Team Nye Aker» videreutviklet konseptet for planalternativ 1A som ligger til grunn for revidert planforslag til politisk behandling. Løsningen som skal legges til grunn tilsvarer planalternativ 1A. Videre skal konseptet gjennom en detaljprosjektering.

Denne rapporten vurderer konsekvensene av alle fire planalternativene angitt i planprogrammet.

1. INNLEDNING

Bakgrunn for prosjektet

Videreutviklingen av Aker og Gaustad er et ledd i realisering av målbildet for Oslo universitetssykehus HF slik det ble vedtatt i foretaksmøtet for Helse Sør-Øst RHF 24.6.2016. Målbildet innebærer at Oslo universitetssykehus HF utvikles med et lokalsykehus på Aker, et samlet og komplett regionsykehus inkludert lokalsykehusfunksjoner på Gaustad, og et spesialisert kreftsykehus på Radiumhospitalet. I tillegg skal det etableres en regional sikkerhetsavdeling (RSA) til erstatning for nåværende virksomhet på Dikemark.

Det er tre hovedårsaker til at Oslo universitetssykehus HF trenger nye sykehusbygg:

- Store deler av virksomheten foregår i bygninger som er gamle, uhensiktsmessige og i dårlig stand. Dette krever tiltak for å sikre avansert medisinsk virksomhet og for å kunne følge den medisinske og teknologiske utviklingen. En stor del av bygningsmassen gir dårlige forhold for både pasienter og ansatte.
- En sammenslåing av likartede aktiviteter er nødvendig for både å oppnå bedre kvalitet og effektivitet i pasientbehandlingen og for å gi sunn økonomisk drift.
- Det forventes en betydelig befolkningsvekst i Oslo og i regionen rundt.

I tillegg til pasientbehandling har Oslo universitetssykehus HF omfattende og viktige oppgaver knyttet til forskning, utvikling, utdanning og innovasjon. Dette er oppgaver som løses i tett samarbeid med nære samarbeidspartnere som Universitetet i Oslo, Oslo Met, Oslo kommune og høyskolene.

Planleggingen av nye Aker sykehus innebærer etablering av et nytt akuttisykehus for somatikk, psykisk helsevern og rusbehandling. Nye Aker sykehus skal tilby spesialisthelsetjenester for seks bydeler og behandling innenfor psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling for hele Oslo universitetssykehus HF's opptaksområde.

Oslo universitetssykehus HF har i dag betydelig drift på Aker. I tillegg leier Oslo kommune og Sunnaas sykehus lokaler for deler av sin drift. Oslo universitetssykehus HF, Oslo kommune og Sunnaas sykehus samarbeider om klinisk aktivitet og kompetanseutvikling under paraplyen Helsearena Aker. Utvikling av sykehusområdet skal legge til rette for en effektiv og fremtidsrettet pasientbehandling. En viktig forutsetning for dette er å sikre fleksibilitet og sammenheng mellom driften av Helsearena Aker, nytt lokalsykehus og nye Oslo Storbylegevakt.

Utbyggingen av lokalsykehus på Aker krever ny reguleringsplan. I henhold til plan- og bygningslovens § 4-2, andre ledd, med tilhørende forskrift, skal det utarbeides konsekvensutredning for reguleringsplaner som kan ha vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Planforslaget faller inn under forskriftens § 6 b jf. Vedlegg 1, punkt 24: «*næringsbygg, bygg for offentlig eller privat tjenesteyting og bygg til allmennyttig formål med et bruksareal på mer enn 15 000 m² skal konsekvensutredes*». I konsekvensutredningen skal det utredes fire planalternativer, med utgangspunkt i planalternativer beskrevet i Planprogram for Aker sykehusområde, fastsatt 12.04.2018 av Oslo kommune. Hovedforskjell på planalternativene er utnyttelsesgrad og grad av bevaring av kulturminner.

Bilder og illustrasjoner som vises i denne rapporten uten henvisning er produsert av Rambøll. Bilder og illustrasjoner med henvisning til prosjekteringsgruppen er produsert av prosjekteringsgruppen for nytt sykehus på Aker.

2. UTREDNINGSKRAV

2.1 Fra planprogrammet

I planprogram fastsatt 12.04.2018 står det at man ved behandling av undertema «Forurensset grunn» skal «undersøke omfang og utstrekning av forurensning i grunnen.»

Tabell 1. Mål fastsatt i planprogrammet.

11. GEOLOGI OG GRUNNFORHOLD	
UNDERTEMA	HVA SKAL KONSEKVENsutREDES?
FORURENSET GRUNN	Undersøke omfang og utstrekning av forurensning i grunn

3. PLANOMRÅDE

Aker sykehusområde ligger i Bydel Bjerke, øst for Sinsenkrysset. Planområdets størrelse er 220 dekar. Planområdet består i dag av eksisterende sykehusområde og noe boligbebyggelse. Planens avgrensning følger Trondheimsveien/rv. 4 i vest, Ring 3/Dag Hammarskjølds vei i sør og Sinsenveien i øst. Oversiktskart over området er vist i Figur 1.



Figur 1. Planområde

4. METODE OG DATAGRUNNLAG

4.1 Metode

Metodekapittelet gir en oversikt over de sentrale begrepene *påvirkning* og *konsekvens* i konsekvensutredningsmetoden slik den er beskrevet i *Håndbok V712*. Denne rapporten vil ikke ta i bruk håndbokens verdivurdering, da denne vurderingen anses som irrelevant med tanke på temaet. For påvirkning og konsekvens vil det bli gjort vurderinger, men disse vil ikke knytte seg opp mot skalaen i V712, da disse baserer seg på verdivurderingen.

Påvirkning/virkning:

Med påvirkning menes en vurdering av hvordan området eller delområder påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkning vurderes i forhold til referansesituasjonen (0-alternativet). Ved vurdering av påvirkning vurderes det hvordan tiltaket påvirker området, dvs. om situasjon blir forverret eller forbedret, i forhold til referansesituasjonen. Et nytt tiltak vil påvirke gjennom direkte inngrep eller indirekte, f.eks. gjennom nærføring.

Konsekvens:

Konsekvensgraden for planområdet fremkommer ved å sammenstille vurderingene av påvirkning.

Etter at konsekvensen er utredet, gjøres det en samlet konsekvensvurdering av hvert planalternativ. Konsekvensgraden vises iht. tabell 3.

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (---). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (---), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (---).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (---).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (--) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

Figur 2. Samlet konsekvensgrad for alternativene.

4.2 Datagrunnlag

Det har blitt gjennomført en gjennomgang av grunnforhold og historisk kartlegging av forurensningssituasjonen innenfor planområdet. Kartleggingen i fase 1 er gjennomført som en skrivebordsstudie. Offentlig tilgjengelig informasjon i Miljødirektoratet sin grunnforurensningsdatabase, NGU sine databaser om grunnforhold og grunnbrønner (Miljødirektoratet, 2018) (Norges geologiske undersøkelse, 2018) har blitt gjennomgått. Informasjonen som har fremkommet under kartleggingen har gitt grunnlag for å identifisere mulige forurensningskilder på eller ved eiendommen, og informasjon om opphav til og mulig utbredelse av forurensningen. Gjennomgangen av det foreliggende datagrunnlaget er oppsummert i kapittel 7.

5. GJELDENE FØRINGER OG RETNINGSLINJER

Gjennomføring av terrenginngrep i områder med mistanke om forurensset grunn er regulert av Forurensningsforskriftens kap. 2 med hjemmel i Forurensningsloven kap. 7 (Miljødirektoratet, 2004). Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 angir tilstandsklasser for forurensede løsmasser med utgangspunkt i konsentrasjonsgrenser for ulike tungmetaller og miljøgifter. Hvilke tilstandsklasser som er akseptable innenfor et område styres av områdets arealbruk. I dette prosjektet er planlagt arealbruk i hovedsak «Sentrumsområde» for bebygde flater og «boligområde» for grøntområder. For boligområder tillates det i henhold til veilederen tilstandsklasse 2 i toppjord (0-1 m) og tilstandsklasse 3 i dypereliggende jord (>1 m). I dypereliggende jord kan tilstandsklasse 4 aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. For sentrumsområder vil kravene være tilsvarende som for grøntområder, men tilstandsklasse 3 aksepteres i toppjord og tilstandsklasse 5 kan aksepteres i dypereliggende jord dersom dette risikovurderes.

6. BESKRIVELSE AV ALTERNATIVER

6.1 Alternativer

I henhold til Oslo kommunes fastsatte planprogram for reguleringsplanarbeidet på Aker er Helse Sør-Øst RHF pålagt å utrede 2 planalternativer:

Planalternativene er utviklet gjennom konseptfasen i 2018/2019 med utgangspunkt i en bred mulighetsstudie hvor 12 ulike utbyggingsløsninger ble vurdert. Arbeidet er dokumentert i rapportene «*Videreutvikling Aker og Gaustad - Konseptfase Aker - Steg 1*». Forhold som ble vektlagt i prosessen var blant annet:

- behov for kompakte løsninger for somatikk,
- sentralt plasserte behandlingsfunksjoner,
- lav bebyggelse for psykisk helsevern og tverrfaglig spesialisert rusbehandling,
- sentralt plasserte universitetsfunksjoner,
- tilknytning til det «grønne hjertet»,
- nærhet til Storbylegevakten,
- bevaring av flest mulig fredede og verneverdige bygninger.

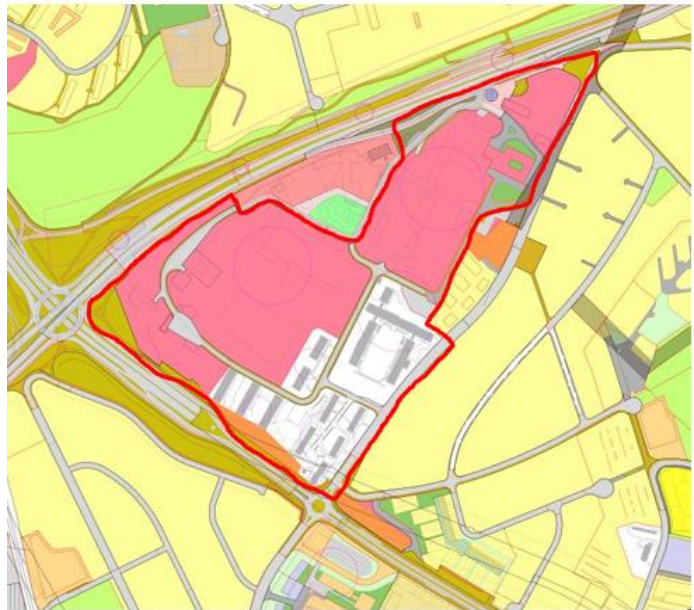
Planalternativ 1 er Helse Sør-Øst RHF sitt planalternativ. Konsept Utsikt ble valgt ut, og planalternativ 1 baserer seg på dette. Konseptet er dokumentert i «*Videreutvikling av Aker og Gaustad Konseptrapport*», og ligger grunn for styret i Helse Sør-Øst RHF sitt vedtak den 20. juni 2019 med godkjenning av konseptrapport og skisseprosjekt. I planalternativet er utnyttelsen satt for å imøtekomme alle behov som følger av å bygge et moderne sykehus. Av hensyn til prinsipper om nærhet mellom tidskritiske funksjoner og avdelinger på sykehuset, er den fredede bygning 27 foreslått revet.

Planalternativ 2 baserer seg på rammene i Oslo kommunes område og prosessavklaring og den foreløpige anbefalingen for utvikling av området fra 2017. Planalternativet har lavere utnyttelse enn planalternativ 1 og bevarer alle fredede bygninger. Planalternativet tar utgangspunkt i konseptet Paviljonger som ble utredet som del av mulighetsstudien i konseptfasens steg 1, dokumentert i rapporten «*Videreutvikling Aker og Gaustad - Konseptfase Aker - Steg 1*» og «*Videreutvikling av Aker og Gaustad Konseptrapport*» fra 2018. Konseptet baserer seg på at både somatikk og psykisk helsevern er plassert syd på tomten.

Høyhusstrategien til Oslo kommune sier at planforslag med høyder over 42 meter skal ha et alternativt planforslag med høyder inntil 42 meter. Det er derfor utredet 2 forskjellige utbyggingsløsninger for de to planalternativene som del av konsekvensutredningen. Planalternativ 1A og 2A viser utbyggingsløsning over 42 meter. Planalternativ 1B og 2B viser utbyggingsløsninger til og med 42 meter.

6.1.1 0-alternativet

I henhold til planprogrammet for Aker sykehusområde skal det redegjøres for følgene av å ikke realisere planen. 0-alternativet innebærer en videreføring av dagens regulerte situasjon, som betyr at reguleringsplanen for Oslo Storbylegevakt, vedtatt av Bystyret 19.06.2019, er en del av forutsetningene for 0-alternativet. I analysene legges det til grunn at eksisterende bygningsmasse, bruk og trafikksituasjon videreføres som det er i dag. 0-alternativet er kun et utredningsalternativ, ikke et planalternativ.

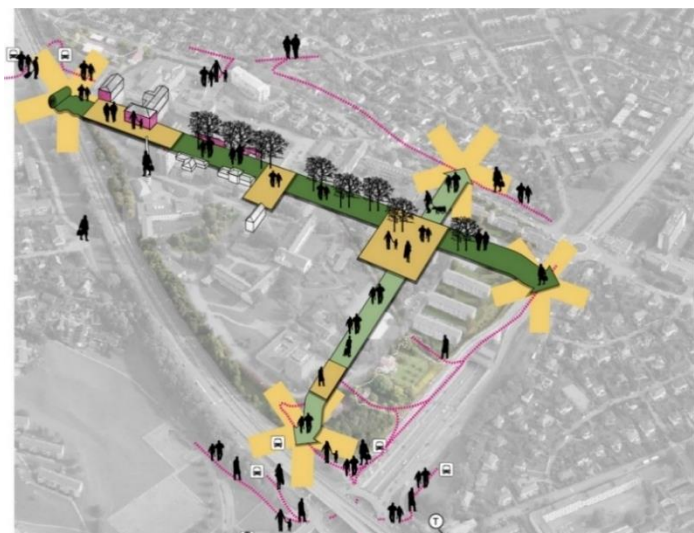


Figur 3. 0-alternativet

6.1.2 Felles for alle planalternativene

Et felles landskapskonsept (Figur 4) ligger til grunn for alle planalternativer. Prinsippet er at bebyggelsen struktureres rundt to hovedakser: Sinsenaksen i øst-vest gående retning og Akerløperen i nord-sør gående retning. Intern by- og gatestruktur inkludert torg og møteplasser organiseres med utgangspunkt i disse to aksene. Hovedadkomst til sykehuset flyttes til Sinsenveien, sør for Refstad transittmottak. Alle planalternativene forutsetter riving av bygninger som er enten fredet, vernet eller kommunalt listeført, men i ulik grad.

Nye Oslo storbylegevakt utgjør 26 000 m² BRA i alle alternativene og er trukket fra i videre beskrivelse av planalternativene. Storbylegevakten ligger innenfor planområdet og blir hensyntatt i utredninger, men har hatt separat planprosess og er under bygging.



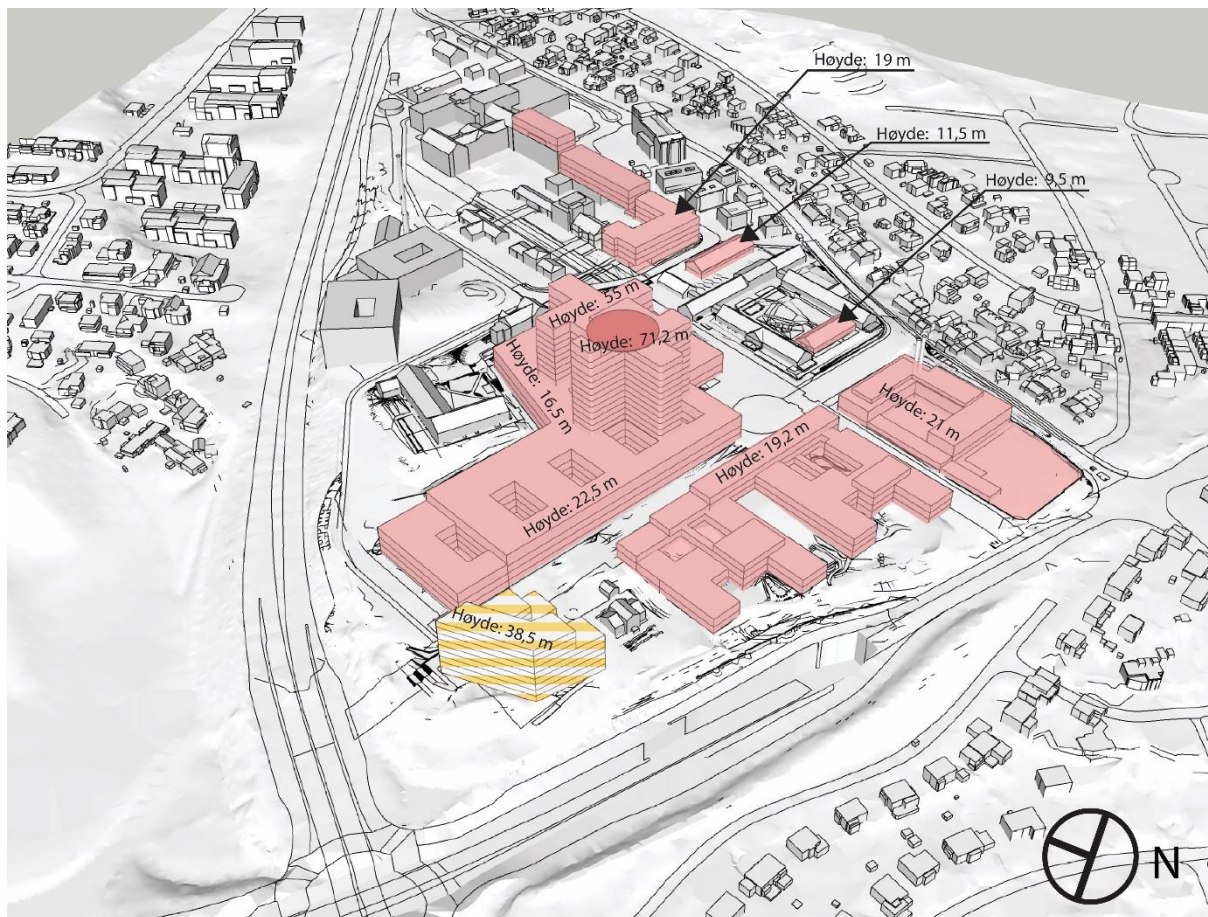
Figur 4. Felles landskapskonsept (Prosjekteringsgruppen, 2019)

6.1.3 Planalternativ 1A

Planalternativ 1A er forslagsstillers alternativ. Planalternativ 1A innebærer utvikling av sykehusformål sentralt på tomten. Plasseringen sørger for hensiktsmessig plassering av tunge tidskritiske behandlingsfunksjoner og nærhet til eksisterende sykehus, Helsearena Aker og Oslo storbylegevakt.

Nord for Sinsenaksen etableres tyngdepunktet av somatisk virksomhet med en base for tunge behandlingsfunksjoner (operasjon, akuttmottak, intensiv, fødetilbud) i bunn og sengeavdelinger i to tårnbygg på toppen. Sør for Sinsenaksen etableres nye arealer som tilrettelegger for samling av psykisk helsevern i Oslo. Flere eksisterende bygninger med verneverdi rehabiliteres og tas i bruk til sykehusformål for å sikre vern gjennom bruk.

- Maksimal utnyttelse: 200 000 m² nybygg på tomten.
- Maksimal høyde på høyeste bygg: 77,2 meter inkludert helikopterplattform og takoppbygg (k+210,2) 69,2 meter til gesims. Det er angitt høyde til tak-kant for ulike deler av prosjektet i illustrasjon av planalternativet.
- Planalternativet forutsetter riving av en fredet bygning, bygg 27, (se Figur 1)



Figur 5. Planalternativ 1A

6.1.4 Planalternativ 1B

Planalternativ 1B følger opp føringene fra høyhusstrategien til Oslo kommune. Dette innebærer et alternativ med utvikling av sykehusformål sentralt på tomten med byggehøyder under 42 meter. Planalternativet har tilstrekkelig ramme til å utvikle det sykehuset som Helse Sør-Øst RHF har vedtatt, men med et redusert handlingsrom til å tilpasse bygningsmassen til funksjon som følge av høyderestriksjoner. Plasseringen sørger for god kontakt med eksisterende sykehus, Helsearena Aker og Oslo Storbylegevakt.

- Maksimal utnyttelse: 200 000 m² nybygg på tomten.
- Maksimal høyde på høyeste bygg: 42 meter (k+173,8). Det er angitt høyde til tak-kant for ulike deler av prosjektet i illustrasjon av planalternativet.
- Planalternativet forutsetter riving av en fredet bygning, bygg 27 (se Figur 1).

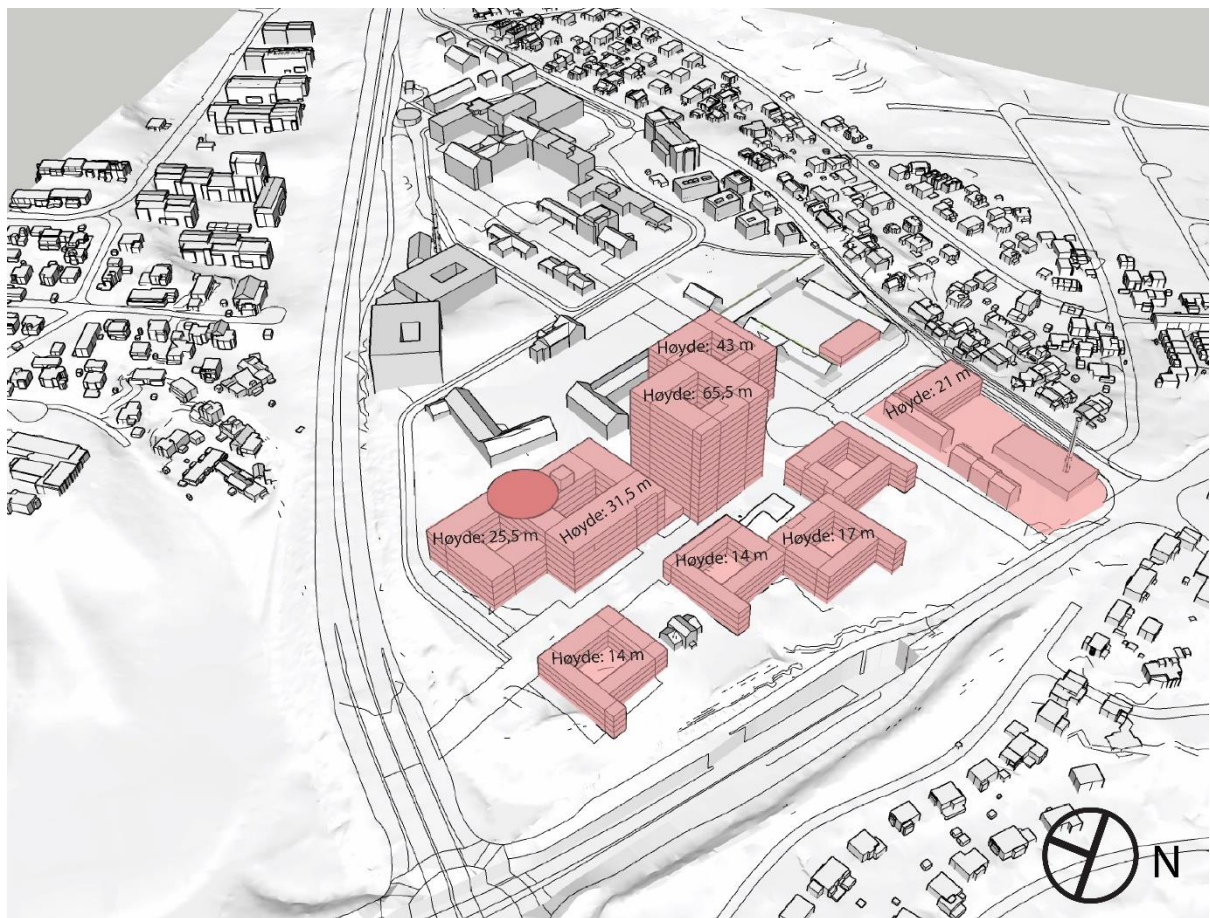


Figur 6. Planalternativ 1B

6.1.5 Planalternativ 2A

Planalternativ 2A baserer seg på rammene i Oslo kommunes område og prosessavklaring og den foreløpige anbefalingen fra 2017. Dette innebærer utvikling av nytt sykehus sør på tomten. Planalternativet legger til grunn en lavere utnyttelse av sykehus på tomten. Beltet med fredete bygninger deler planområdet i to, og separerer ny bebyggelse i sør fra eksisterende sykehus, Helsearena Aker og Oslo Storbylegevakt i nord.

- Maksimal utnyttelse: 141 000 m² nybygg på tomten.
- Maksimal høyde på høyeste bygg: 65,5 meter (k+198,5). Det er angitt høyde til tak-kant for ulike deler av prosjektet i illustrasjon av planalternativet.
- Bevaring av fredede bygg 27 (se Figur 1)



Figur 7. Planalternativ 2A

6.1.6 Planalternativ 2B

Planalternativ 2B følger opp føringene fra høyhusstrategien til Oslo kommune. Planalternativet innebærer en utvikling av sykehusformål sør på tomten mot Dag Hammarskjølds vei og Sinsenkrysset. Hensikten med utvikling i sør er å unngå å berøre beltet med de fredede krigslasarrettene sentralt i området i tråd med Oslo kommunes område- og prosessavklaring og foreløpige anbefaling fra 2017. Beltet med fredete bygninger deler planområdet i to, og separerer ny bebyggelse i sør fra eksisterende sykehus, Helsearena Aker og Oslo Storbylegevakt i nord.

- Maksimal utnyttelse: 141 000 m² nybygg på tomten
- Maksimal høyde på høyeste bygg: 42 meter (k+173,8). Det er angitt høyde til tak-kant for ulike deler av prosjektet i illustrasjon av planalternativet.
- Planalternativet forutsetter riving av hovedbygningen på Nordre Sinsen gård (bygg 1, Figur 1) på gul liste.



Figur 8. Planalternativ 2B

7. DAGENS SITUASJON

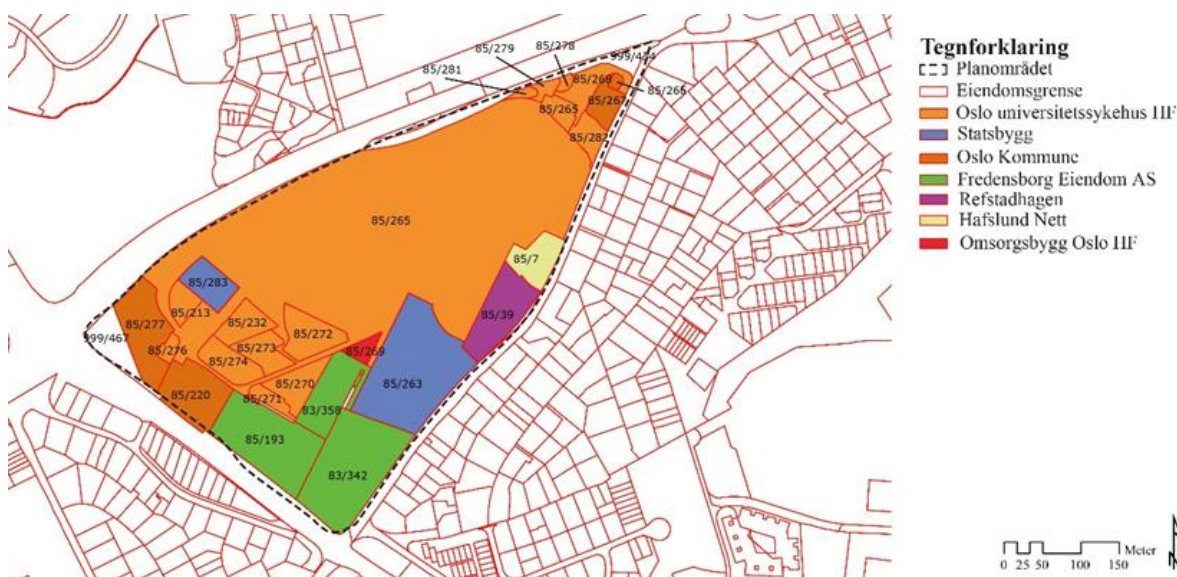
Aker sykehus ble etablert på Sinsen i 1895 og planområdet har siden da blitt bygd ut med sentrumsområder og tilhørende grøntarealer. Byggearbeidene kan ha medført tilførsel av fyllmasser med innhold av forurensning. Planområdet er avgrenset av Trondheimsveien i nord, Sinsenveien i øst og Dag Hammarsjoldsvei i sør, henholdsvis i nord og vest. Veitrafikk kan gjennom årenes løp blant ha tilført diffus forurensning til planområdet ved partikkelspredning. Det er registrert 21 oljetanker innenfor planområdet. Disse kan utgjøre kilder til oljeforurensning i grunnen. Innenfor planområdet er eiendom 83/39 registrert i Miljødirektoratets database «Grunnforurensning» med påvirkningsgrad 1 (lite/ikke forurensset).

7.1 Historisk kartlegging av området

Generell eiendomsinformasjon framkommet under den historiske kartlegging av området er gitt i Tabell 2.

Tabell 2: Eiendomsinformasjon for området Aker sykehus undersøkt av Rambøll.

Eiendomsinformasjon	
Adresse	Trondheimsveien 235-237, Sinsenveien 56-86, Oslo
gnr./bnr.	Se Tabell 3 .
Hjemmelshaver	Oslo Universitetssykehus er planområdets største eier. Resterende arealer er fordelt på Refstadhagen, Fredensborg Eiendom AS, Hafslund, Omsorgsbygg Oslo, Oslo Kommune og Statsbygg (Figur 9, Tabell 3).
Gjeldende regulering	Reguleringsformålet for dagens Aker sykehusområde er helse- og sosialinstitusjon. Reguleringsformålet for Sinsenveien 78-86 er uregulert, Refstadhagen borettslag og trafostasjonen til Hafslund er boligbebyggelse og areal avsatt til kommunalteknisk anlegg.
Dekke på overflaten	Asfalt og grøntarealer.
Bygninger på eiendommen	Flere bygninger på eiendommen: Eksisterende sykehusområde og noe boligbebyggelse.
Omkringliggende område og arealbruk på naboeiendommer	Områdene er regulert til bolig.



Figur 9. Eiendomsforhold på planområde ved Aker sykehus.

Tabell 3: Oversikt over eiendommer i planområdet for Aker sykehus (gatenummer og bruksnummer, hjemmelshaver).

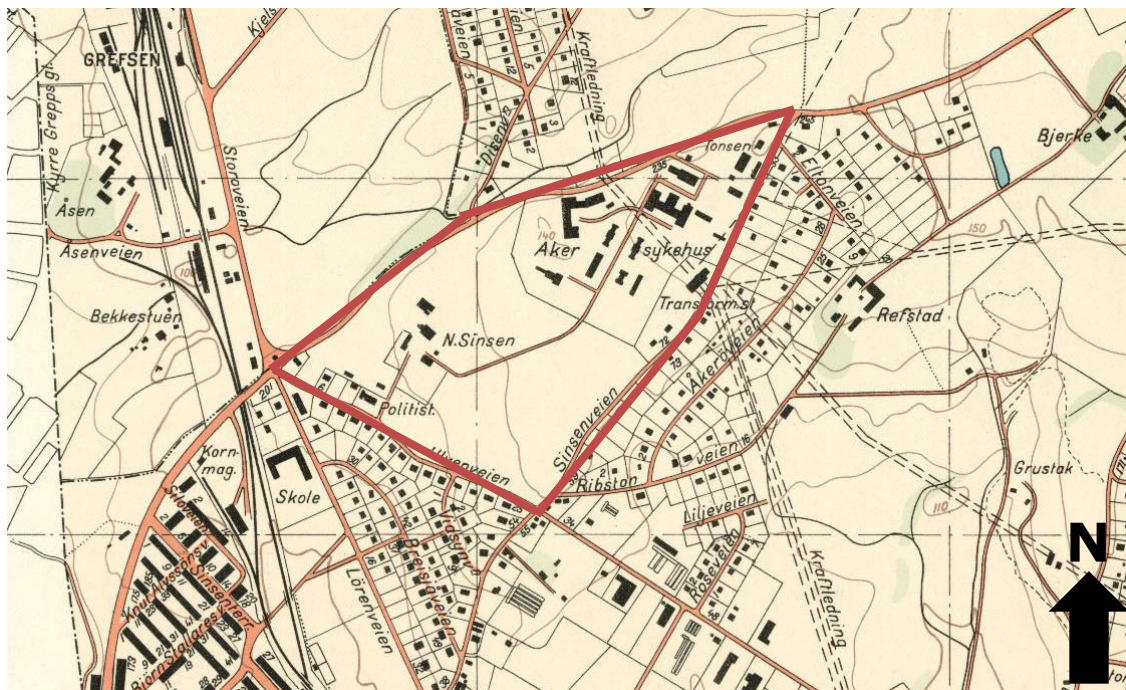
	GNR	BNR	Hjemmelshaver		GNR	BNR	Hjemmelshaver
1	85	265	Oslo Universitetssykehus	15	85	272	Oslo Universitetssykehus
2	85	283	Statsbygg	16	85	269	Omsorgsbygg Oslo
3	85	213	Oslo Universitetssykehus	17	83	342	Fredensborg Eiendom
4	85	277	Oslo kommune	18	85	263	Statsbygg
5	999	467	Uregistrert grunn	19	85	39	Refstadhagen
6	85	276	Oslo Universitetssykehus	20	85	7	Hafslund Nett
7	85	220	Oslo kommune	21	85	282	Oslo Universitetssykehus
8	85	274	Oslo Universitetssykehus	22	85	267	Oslo kommune
9	85	232	Oslo Universitetssykehus	23	85	266	Oslo kommune
10	85	273	Oslo Universitetssykehus	24	85	268	Oslo Universitetssykehus
11	85	193	Fredensborg Eiendom	25	85	278	Uregistrert grunn
12	83	358	Fredensborg Eiendom	26	85	280	Oslo Universitetssykehus
13	85	271	Oslo Universitetssykehus	27	85	279	Oslo Universitetssykehus
14	85	270	Oslo Universitetssykehus	28	85	281	Oslo Universitetssykehus

7.2 Eiendomshistorikk med mulige kilder til forurensning

Aker sykehus er i dag et av behandlingsstedene ved OUS og det er aktivitet i en rekke av bygningene på sykehuset i regi av ulike foretak. Sykehuset ble etablert som Aker Sykehus og Pleiehjem den 1. juli 1895. Det ble bygget paviljonger for tuberkulose, skarlagan og difteri i 1910. I 1924 ble det bygget et kirurgibygget. Det ble også etablert egen sykepleierutdanning på Aker. Under andre verdenskrig ble Aker tatt over som sentralhospital, kalt «Sinzen Kriegslazarett». I 1948 ble sykehuset tilknyttet det medisinske fakultet ved Universitetet i Oslo som universitetsklinikk. 1. januar 2002 ble sykehuset omdannet fra en etat i Oslo kommune til et statlig helseforetak (HF) og sykehuset endret navn fra Aker sykehus til Aker universitetssykehus. Den 1. juni 2007 ble eierskapet overført til Helse Sør-Øst RHF. Den 1. januar 2009 ble sykehuset en del av Oslo universitetssykehus og er dermed ikke lenger et selvstendig foretak.

Eiendommens historikk tilsier at det har foregått bygging og riving av bygg, samt annen menneskelig aktivitet på området i århundrer. Denne aktiviteten kan ha bidratt til diffus forurensing av løsmassene innenfor området.

Figur 10 viser Aker sykehusområde i 1938.



Figur 10. Historisk kart fra 1938 over hele området. @Oslo kommune, Byarkiv

7.3 Tidligere gjennomførte undersøkelser

COWI AS har gjennomført en miljøteknisk grunnundersøkelse av området hvor Oslo storbylegevakt skal bygges (COWI, 2018) i Trondheimsveien 235, gnr./bnr. 85/265 i Oslo kommune (Figur 11).

Det ble utført feltarbeid i samarbeid med COWIs geoteknisk avdeling den 6. november 2017. Det ble tatt ut 23 jordprøver fordelt på 13 prøvepunkter.

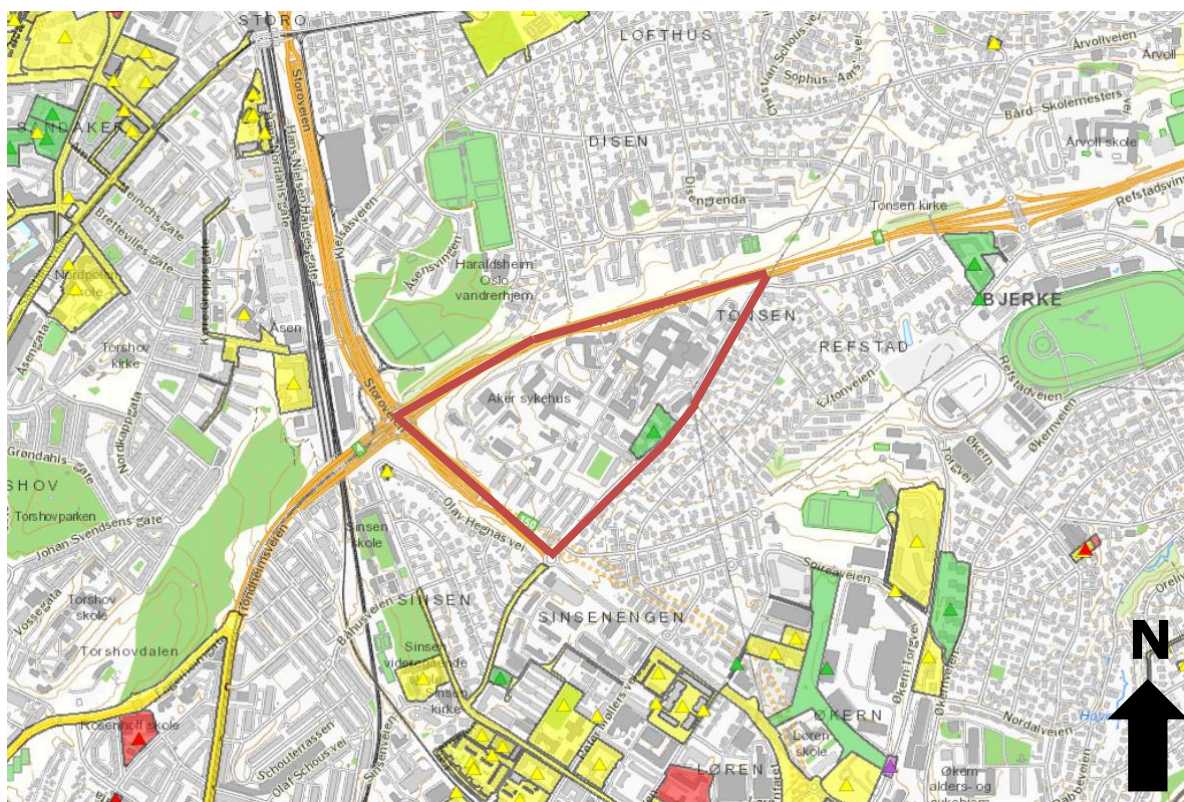
Resultatet fra undersøkelsen viste at prøvene tatt innenfor tiltaksområdet var rene, med unntak av to prøver. I disse ble det påviste lettere forurensede masser (tiltaksklasse 2 og 3) i den øverste meteren. I den ene prøven ble det påvist masser med krom i tiltaksklasse 2. I det andre prøvepunktet ble det påviste masser med benzo[a]pyren i tilstandsklasse 2 og SumPAH16 i tilstandsklasse 3.



Figur 11. Flyfoto av tiltaksområdet (rødt) og framtidig storbylegevakten (blå) ved Aker sykehus.

7.4 Registrert forurensning

Deler av tiltaksområdet er tidligere registrert i Grunnforurensningsdatabasen til Miljødirektoratet, med påvirkningsgrad 1 (lite/ikke forurensset) (G.nr./B.nr.: 83/39). I tillegg er det registrert flere arealer med påvirkningsgrad 2 (akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk) og 3 (ikke akseptabel forurensning og behov for tiltak) i nærheten av det planlagte utbyggingsområdet (se Figur 12).



Figur 12: Oversiktskart med markering av planområdet for Aker sykehus og kjente grunnforurensningslokaliteter i nærområdet (NGU og NVE, 2018)

Det finnes 21 oljetanker på området ved Aker sykehus (Oslo kommune, 2018). Se oversikt over registrerte oljetanker ved Aker sykehus i Tabell 4. Det er flere oljetanker som ikke er godkjent, men fortsatt nedgravd i grunnen. Dette underbygger mistanke om forurensning innenfor området.

Tabell 4. Oversikt over registrerte oljetanker ved Aker sykehus. [10]

GN R	BN R	Conditio n	Inst.dat o	Volu m	Innhol d	Plasse r	Status	Tanktype	Tilleggin fo
85	265	Godkient	1/1/1963	10000	Dieselolje	Nedgrav d	Midlertidi g nedlagt	Ståltank	Utført tilstandskontroll 1/27-1999 (status: god)
85	265	Godkjent	1/1/1950	50000	Fyringsolj e - C	Nedgrav d	Drift	Ståltank	Tilstandskontroll 8/1-2014 i følge oversikt fra Aker sykehus (status: godkjent)
85*	265		1/1/1954	12000	Fyringsolj e - C	Nedgrav d	Midlertidi g nedlagt	Ståltank	
85	265	Ikke godkjent	1/1/1950	32000	Fyringsolj e - C	Nedgrav d	Midlertidi g nedlagt	Ståltank	Byttet ut i 1999, fjernet? (vann og avløpsetaten), Tilstandskontroll 5/16-2001 (status: Brukbar)
85	265	Godkjent	1/1/1950	50000	Fyringsolj e - C	Nedgrav d	Drift	Ståltank	Tilstandskontroll 8/1-2014 i følge oversikt fra Aker sykehus (status: godkjent)

85*	265		1/1/1923	3000	Fyringsolje - C	Nedgravd	Midlertidig nedlagt	Ståltank	
85	265		1/1/1980	8000	Dieselolje	Eget rom	Drift	Ståltank	
85*	265		1/1/1950	16000	Fyringsolje - C	Nedgravd	Midlertidig nedlagt	Ståltank	
85	265	Godkjent	6/1/1957	30000	Fyringsolje - C	Eget rom	Drift	Ståltank	Tilstandskontroll 8/1-2014 i følge oversikt fra Aker sykehus
85	265	Godkjent	8/2/1999.	2000	Dieselolje	Eget rom	Drift	Ståltank	Står i aggregatrom. Ny i 2000 (VAV)
83	358		10/26/1966.	20000	Fyringsolje - C	Nedgravd	Drift	Ståltank	
83	358		9/22/1961	15000	Fyringsolje - C	Nedgravd	Drift	Ståltank	
83	342		11/20/1953	1200	Fyringsolje - C	Nedgravd	Drift	Ståltank	
83	342		1/3/1974	15000	Fyringsolje - C	Nedgravd	Drift	Ståltank	
85	263		1/1/1965	20000	Fyringsolje - C	Eget rom	Fiernet	Ståltank	
85	263	Godkjent	11/18/2002	20000	Fyringsolje - C	Nedgravd	Drift	GUP-Glassfiberarmert polyester	Utført tilstandskontroll / lekkasjetest GUP 7/30-2007 (status: brukbar)
85	1		2/18/1976	10000	Fyringsolje - C	Nedgravd	Midlertidig nedlagt	Ståltank	
85	1		1/1/1933.	3000	Fyringsolje - C	Innmurt	Midlertidig nedlagt	Ståltank	
85	1		2/18/1976	3000	Fyringsolje - C	Nedgravd	Midlertidig nedlagt	Ståltank	
85	1		1/16/1953	25000	Fyringsolje - C	Nedgravd	Midlertidig nedlagt	Ståltank	
85	1		2/18/1976	9000	Fyringsolje - C	Nedgravd	Midlertidig nedlagt	Ståltank	
85	1		6/1/1957.	600	Fyringsolje - C	Eget rom	Midlertidig nedlagt	Ståltank	

*Tanken befinner seg ikke på eiendommen til Aker sykehus (Dette var det eneste notatet som sto i registeret, så usikker hvor denne tanken befinner seg, men den er registrert på GNR (85) BNR (265).

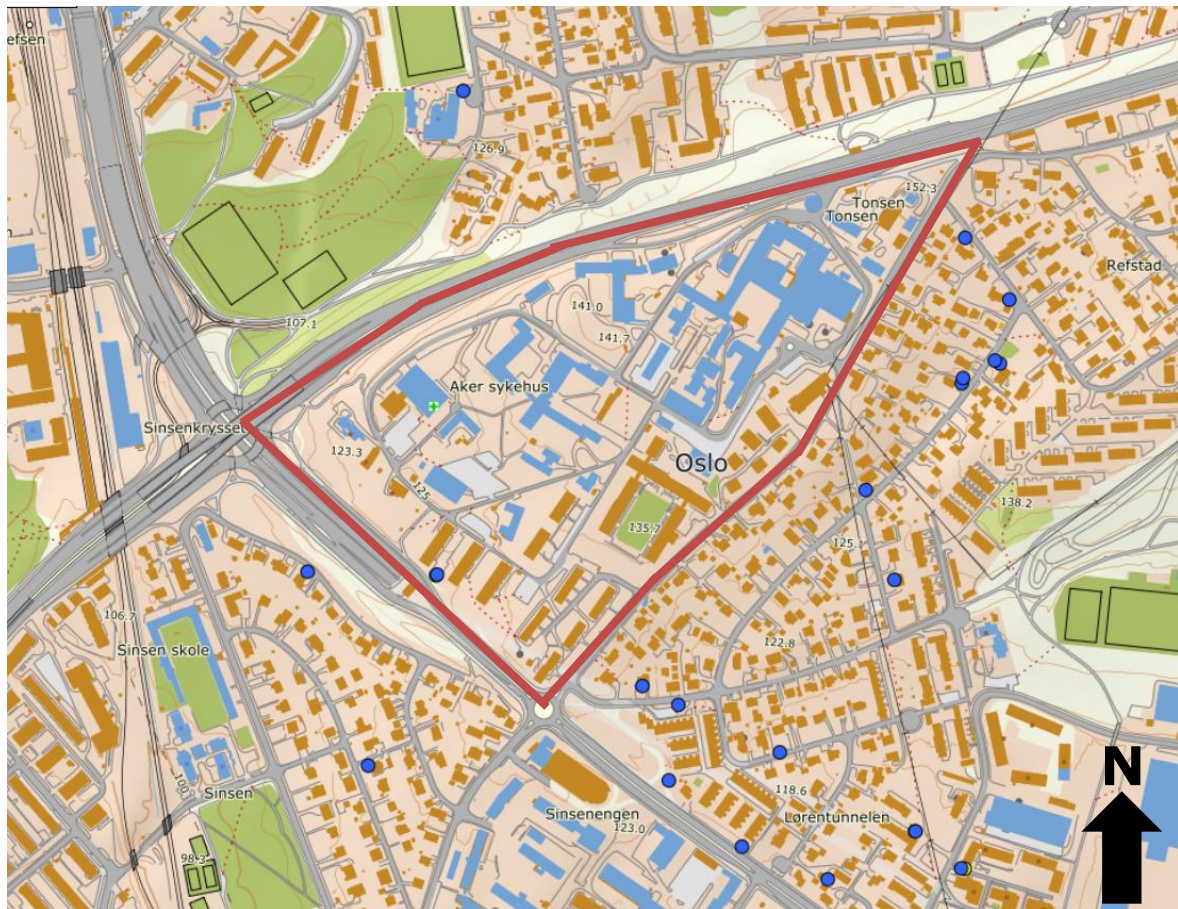
7.5 Geologi, brønner og grunnvann

Løsmassene i det fremtidige tiltaksområdet består av tykk havavsetning, ofte med stor mektighet (NGU, 2018). Disse løsmassene består av finkornige, marine avsetninger med mektighet fra 0,5 m til flere ti-tall meter. Områdene mot nordøst og sørvest består av forvittringsmateriale. Løsmasser dannet på stedet ved fysisk eller kjemisk nedbryting av berggrunnen. Berggrunnen i området består av uinndelte kambrosilurbergarter som er dekket av kvartære avsetninger og er sterkt nedbygd (NGU, 2018).

Radon aktsomhetsgrad er moderat til lav (NGU, 2018).

Det finnes flere energibrønner i umiddelbart nærhet av tiltaksområde (NGU og NVE, 2018). På området er det en løsmassebrønn og en fjellbrønn (Figur 13). Begge brønner ble brukt til

miljøundersøkelser/overvåkning. Dette underbygger også mistanke om forurensning innenfor området. Det ble funnet leire som løsmasse.



Figur 13: Fjellbrønner på tiltaksområdet og i nærheten av Aker sykehus.

7.6 Spredningsveier

Aktuelle spredningsveier på eiendommen kan være via avløpsnett og eventuelle andre ledningstraseer i grunnen. En eventuell spredning av forurensning kan skje gjennom løsmassene på området. Det siste er avhengig av type løsmasse og dets tykkelse og permeabilitet samt type forurensning og respektive spredningsevne.

7.7 Resipienter

Nærmeste resipient er Akerselva som går ca. 2,5 km vest for området. Oslofjorden ligger cirka 4 km sør for tiltaksområdet. Det er ikke sannsynlig at eventuell forurensning på eiendommen skal påvirke Akerselva eller Oslofjorden.

7.8 Oppsummering dagens situasjon

Områdets historikk tilsier at det er grunnlag for mistanke om forurensset grunn på området, samt at det også er påvist forurensset grunn innenfor deler av det framtidige tiltaksområdet. Innenfor tiltaksområder med mistanke om forurensset grunn skal det i henhold til forurensningsforskriftens kap. 2 (Klima- og miljødepartementet, 2004) gjennomføres miljøteknisk grunnundersøkelse for å avklare forurensningssituasjonen innenfor tiltaksområdet.

Dersom det ved en miljøteknisk grunnundersøkelse påvises forurensning over normverdi, må det utarbeides en tiltaksplan for forurensset grunn som sikrer at løsmassene som blir berørt av terrenginngrep disponeres i henhold til gjeldende lovverk, samt at hensyn til menneskelig helse og miljø ivaretas. Tiltaksplanen skal godkjennes av forurensningsmyndighet før det gis tillatelse til igangsettelse av gravearbeidene.

8. TILTAKETS VIRKNING

8.1 Planalternativ 1A

Planlagt tiltak med utvikling av Aker sykehus vil medføre graving i områder med potensielt forurensede løsmasser. Innenfor hele planområdet vil det være mistanke om forurensning i grunnen og dermed krav om gjennomføring av miljøteknisk grunnundersøkelse i henhold til krav gitt i Forurensningsforskriftens kap. 2.

Utvikling av planområdet vil medføre graving i og tilføring av løsmasser. I de fleste byggesaker vil dette medføre at forurensede løsmasser kjøres til deponi, mens rene masser kjøres inn. Volumet av forurensede løsmasser innenfor planområdet antas derfor å være mindre etter at området er ferdig utviklet. Hvor store volumer forurensset masse som vil bli berørt av planalternativet kan ikke anslås før det er gjennomført en miljøteknisk grunnundersøkelse for å kartlegge forurensningssituasjonen innenfor planområdet.

Etter gjennomført tiltak antas forurensningssituasjonen innenfor området å være ubetydelig til noe forbedret.

8.2 Planalternativ 1B

Planalternativ 1B vil medføre graving i de samme arealene som alternativ 1A, i tillegg til ytterligere arealer utover de førstnevnte. Tiltakets innvirkning med hensyn på forurensset grunn vurderes på bakgrunn av dagens kjennskap til området å være tilnærmet likt eller noe større enn for alternativ 1A. Reell innvirkning på forurensset grunn med utgangspunkt i de faktiske forhold vil kunne vurderes på grunnlag av resultatene fra en miljøteknisk grunnundersøkelse innenfor planområdet.

Etter gjennomført tiltak antas forurensningssituasjonen innenfor området å være ubetydelig til noe forbedret.

8.3 Planalternativ 2A

Planalternativ 2A vil medføre graving i tilnærmet like store arealer som alternativ 1A. Noen av arealene som blir berørt er felles med de andre alternativene. Realisering av planalternativ 2A vil potensielt kunne medføre behov for håndtering av tilsvarende mengder forurensede masser sammenliknet med planalternativ 1A. Reell innvirkning på forurensset grunn med utgangspunkt i de faktiske forhold vil kunne vurderes på grunnlag av resultatene fra en miljøteknisk grunnundersøkelse innenfor planområdet.

Etter gjennomført tiltak antas forurensningssituasjonen innenfor området å være ubetydelig til noe forbedret.

8.4 Planalternativ 2B

Planalternativ 2B vil medføre at det må graves i de samme arealene som alternativ 2A. Alternativ 2B inneholder i tillegg et ekstra bygg, og dermed vil større arealer bli påvirket ved realisering av dette alternativet. Tiltaket ved gjennomføring av planalternativ 2B vil dermed kunne påvirke større arealer med forurensset grunn sammenliknet med alternativ 2A. Reell innvirkning på forurensset grunn med utgangspunkt i de faktiske forhold vil kunne vurderes med utgangspunkt i resultatene fra en miljøteknisk grunnundersøkelse innenfor planområdet.

Etter gjennomført tiltak antas forurensningssituasjonen innenfor området å være ubetydelig til noe forbedret.

9. KONSEKVENSER

9.1 0-alternativ

Dersom det ikke skal gjennomføres terrenginngrep vil forurensningssituasjonen innenfor planområdet forbli uendret.

9.2 Planalternativ 1A

Med hensyn til forurensning i løsmassene vil bygge- og gravearbeider gjennomført etter dagens regelverk, i de fleste tilfeller, medføre at forurensede løsmasser blir fjernet fra tiltaksområdet og rene masser blir tilført. Gjennomføring av bygge- og gravetiltak i området vil i dette tilfellet ha en positiv konsekvens på forurensningssituasjonen i grunnen lokalt på tiltaksområdet, ved at det blir foretatt opprydning i den forurensede grunnen. Den planlagte omreguleringen vil ikke få noen negative konsekvenser for forurensningssituasjonen i tiltaksområdet.

9.3 Planalternativ 1B

De generelle konsekvenser ved håndtering av forurensset grunn vil være som beskrevet i planalternativ 1A. Mengden forurensede løsmasser som må håndteres vil være tilsvarende eller større enn for planalternativ 1A og vil kunne vurderes på bakgrunn av resultatene av en miljøteknisk grunnundersøkelse innenfor planområdet.

9.4 Planalternativ 2A

De generelle konsekvenser ved håndtering av forurensset grunn vil være som beskrevet i foregående planalternativer. Mengden forurensede løsmasser som må håndteres kan avvike fra foregående planalternativer, og vil kunne vurderes på bakgrunn av resultatene av en miljøteknisk grunnundersøkelse innenfor planområdet.

9.5 Planalternativ 2B

De generelle konsekvenser ved håndtering av forurensset grunn vil være som beskrevet i foregående planalternativer. Mengden forurensede løsmasser som må håndteres kan avvike fra foregående planalternativer, og vil kunne vurderes på bakgrunn av resultatene av en miljøteknisk grunnundersøkelse innenfor planområdet.

9.6 Samlet vurdering

Samlet vurdering av konsekvensgraden for hvert planalternativ fremkommer av Tabell 5. Begrunnelse for rangeringen er gitt i påfølgende tekst.

Tabell 5: Samlet vurdering

	Alt. 0	Alt. 1A	Alt. 1B	Alt. 2A	Alt. 2B
Avveining		Antas hovedsaklig lett til moderat forurensning innenfor planområdet. Antas at det i forbindelse med gravearbeidene vil bli fjernet forurensede masser som vil bli erstattet med rene masser.	Antas hovedsaklig lett til moderat forurensning innenfor planområdet. Antas at det i forbindelse med gravearbeidene vil bli fjernet forurensede masser som vil bli erstattet med rene masser.	Antas hovedsaklig lett til moderat forurensning innenfor planområdet. Antas at det i forbindelse med gravearbeidene vil bli fjernet forurensede masser som vil bli erstattet med rene masser.	Antas hovedsaklig lett til moderat forurensning innenfor planområdet. Antas at det i forbindelse med gravearbeidene vil bli fjernet forurensede masser som vil bli erstattet med rene masser.
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig til noe positivt	Ubetydelig til noe positivt	Ubetydelig til noe positivt	Ubetydelig til noe positivt

10. AVBØTENDE OG KOMPENSERENDE TILTAK

De fire planalternativene for utvikling av sykehusområdet på Aker vil alle medføre omfattende terrenginngrep innenfor planområdet. Planalternativ 1A og B vil i stor grad omfatte inngrep innenfor tilnærmet tilsvarende arealer. Planalternativene 2A og 2B vil også berøre i stor grad tilsvarende arealer. Siden det ikke er gjennomført miljøteknisk grunnundersøkelse innenfor planområdet, og det dermed ikke er mulig å si hvilke deler av planområdet som faktisk er forurensset, er det ikke grunnlag for å vurdere forskjellene i konsekvens for forurensset grunn ved realisering av de ulike alternativene.

Før det iverksettes gravearbeider innenfor planområdet må det gjennomføres miljøtekniske grunnundersøkelser i henhold til krav gitt i Forurensningsforskriftens kap. 2 og Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009, «Helsebaserte tilstandsklasser for forurensset grunn» (Miljødirektoratet, 2009) for å avklare forurensningssituasjonen. En miljøteknisk grunnundersøkelse bør gjennomføres når hovedtrekkene for planlagt terrenginngrep er avklart.

Ved gravearbeider i områder hvor det gjennom miljøtekniske grunnundersøkelser er påvist forurensset grunn, skal det utarbeides tiltaksplan i henhold til krav gitt i Forurensningsforskriftens kap. 2. Tiltaksplanen vil beskrive hvordan et terrenginngrep skal gjennomføres i henhold til lovverk slik at hensyn til mennesker og naturmiljø ivaretas. I tiltaksplanen vil også ev. nødvendige tiltak for å hindre spredning av forurensning eller problematikk knyttet til syredannende og/eller radioaktivt berg bli beskrevet.

Ved utvikling av planområdet anbefales det å sette av plass til mellomlagring av løsmasser underveis i prosjektet slik at det legges til rette for en mest mulig effektiv håndtering og kontroll av forurensede masser i prosjektet, hvilket vil være positivt både med hensyn på prosjektøkonomi, miljø og bærekraft.

Tilstrekkelig store mellomlagringsarealer vil bidra til at man i større grad kan mellomlagre og gjenbruke forurensede løsmasser som tilfredsstiller planlagt arealbruk. Fra et klima- og miljøperspektiv kutter man i klimagassutslipp knyttet til håndtering av transport av forurensede masser, og man unngår at løsmasser som kan brukes i områdeutviklingen ender opp med å ta opp plass på et deponi.

11. REFERANSER

COWI AS, 2018, Miljøteknisk grunnundersøkesle og tiltaksplan, Oslo storbylegevakt (OSBL), detaljreguleringsplan med konsekvensutredning

Klima- og miljødepartementet, *Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)*, in FOR-2004-06-01-931. 2004.

Miljødirektoratet, 2009. *Helsebaserte tilstandsklasser for forurensset grunn.*, Oslo: Miljødirektoratet.

Miljødirektoratet, 2004. *Forskrift om begrensning av forurensning (Forurensningsforskriften)*. s.l.:s.n.

Miljødirektoratet, 2018. *Grunnforurensning*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no>

Norges geologiske undersøkelse, 2018. *Arealinformasjon - Norge og Svalbard med havområder*. [Internett] Tilgjengelig fra: <http://geo.ngu.no/kart/arealis/>

NGU. *Løsmassekart over Norge*. [Internett] Tilgjengelig fra: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>.

NGU. *Berggrunnskart over Norge*. [Internett] Tilgjengelig fra: <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>.

NGU. *Radonkart over Norge*. [Internett] Tilgjengelig fra: http://geo.ngu.no/kart/radon_mobil/.

NGU and NVE, *Den nasjonale grunnvannsdatabasen (GRANADA)*. NGU.

Rambøll, 2018. *Aker - Reguleringsplan, nytt sykehus. Miljøteknisk grunnundersøkelse*, s.l.: s.n.

Standard Norge, *Jordkvalitet - Prøvetaking - Del 5: Veiledning for fremgangsmåte for undersøkelse av grunnforurensning på urbane og industrielle lokaliteter*, in NS-ISO 10381-5:2005 2006, Norsk standard: Standard.no. p. 36