

Oxenöen

Gärtnerei

Startbahn 2

Startbahn 3

FORNEBU

Tankstelle

1364 rw

See

MULIGHETSSTUDIE BUNKER

NANSENLØKKA FELT 9.4

17.06.2021

Lgw Adc

BAKGRUNN | POLITISK VEDTAK

FUNN AV BUNKER OG POLITISK VEDTAK

På våren 2020 oppdaget entreprenør en underjordisk konstruksjon på felt 9.4 på Fornebu. Kommunen ble orientert i juli 2020 og følgende dokumentasjonskrav ble tatt inn i reguleringsbestemmelser:

- ***“§10.1 Til søknad om igangsettingstillatelse skal krigsminner under bakken dokumenteres for ettertiden, i samråd med kulturminnemyndigheten”***

Viken fylkeskommune foretok befaring 20.01.21 og gjorde en vurdering. Utdrag fra konklusjonen:

“Fylkeskommunen vurderer at bunkeren har nasjonal kulturminneverdi, og vi vil sterkt anmode at bunkeren, så langt det er mulig, søkes bevart i sin helhet...”

“...Vi anbefaler at kommunen i samarbeid med utbygger og arkitekt gjennomfører en mulighetsstudie med alternativer for vern og fremtidig bruk...”

Bærum kommune vedtok reguleringsplanen 28.01.21 med tillegg som sa blant annet:

“Sammen med søknad om rammetillatelse for kvartal 2 skal det sendes inn en mulighetsstudie der tiltakshaver skal vurdere bevaring av hele eller deler av bunkeren for ettertiden.”

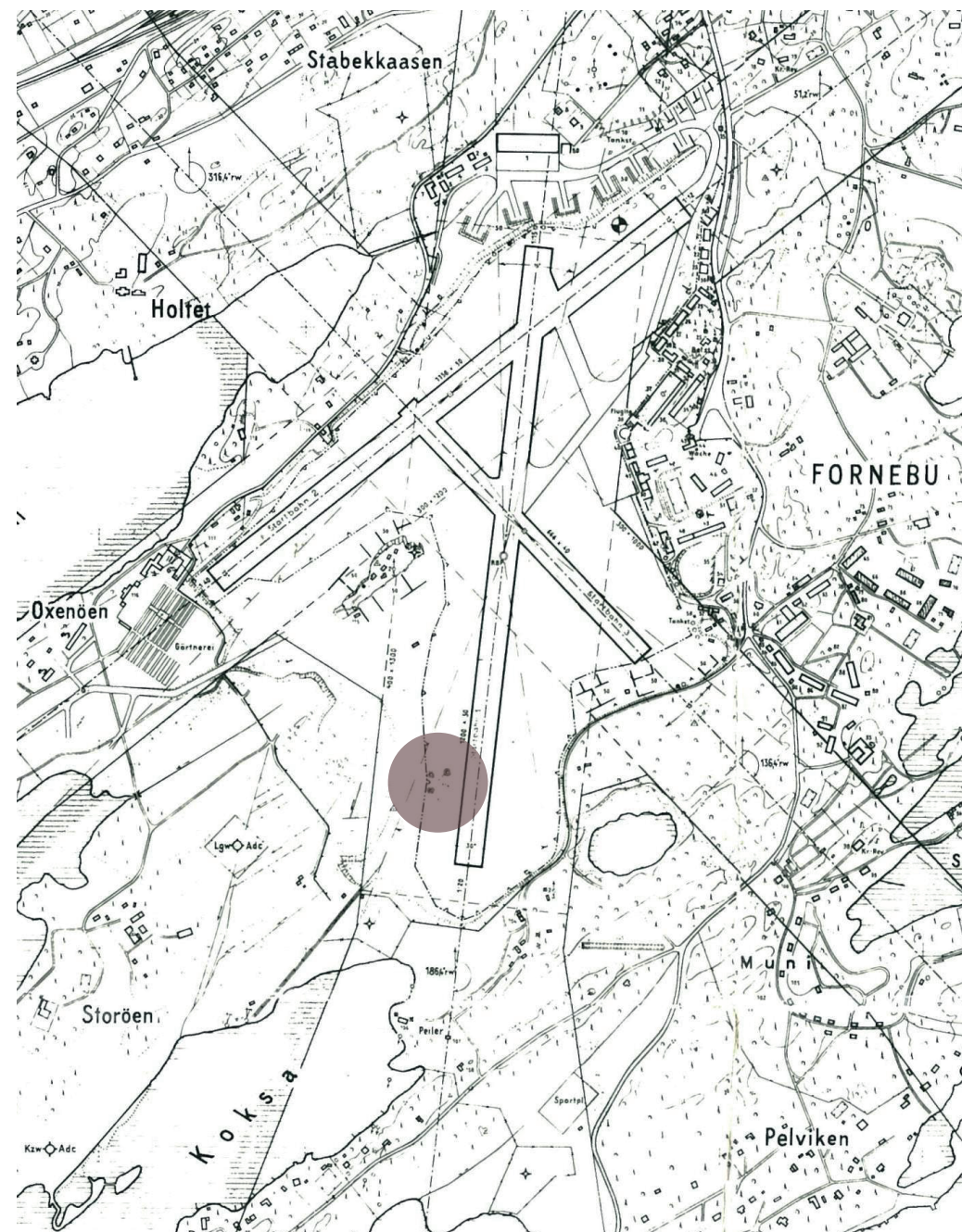


BAKGRUNN | DOKUMENTASJONSKRAV

KRAV FRA VIKEN FYLKESKOMMUNE

I brev fra Viken fylkeskommune den 08.02.21 er det listet opp ønsket dokumentasjon for bunkeren. Dette er gjengitt under:

- *Byggteknisk tilstandsanalyse med full gjennomgang av de enkelte rommene.*
- *Beskrivelse på bygningsdelsnivå samt inventering: hovedkonstruksjon, materialbruk, avvik og skader, dybde, sprengning eller graving.*
- *Omfang og areal, utstyr og plassering i anlegget. Gjøres for hele anlegget under ett, og per del.*
- *Laserscanning med fototekstur/fotogrametri*
- *Historisk kartlegging. Systematisk fotodokumentasjon; fotojournal, med beskrivelse og fotostandpunkt, gjerne film, historiske kart og dagens situasjon. Georeferering opp mot historiske kart.*
- *Arkivsøk*
- *Kontakte ressurspersoner fra HV-Fornebu, forsvarshistoriske foreninger o.l.*
- *Bakgrunn for etablering av anlegget. Hvorfor ble det bygget, hvorfor der, av hvem? Hva fantes i nærheten? For hvem, og ved hvilke hendelser, var anlegget tenkt brukt? Antatte fortifikatoriske egenskaper? Mot hva slags trusler? For militært personell, hva slags personell var det snakk om?*
- *Bruk av anlegget etter krigen*
- *Anlegget i et regionalt og nasjonalt komparativt perspektiv hvis mulig*



MULIGHETSSTUDIE | SAMHANDLING

KOMMUNIKASJON MED OFFENTLIGE MYNDIGHETER

Arbeidet med mulighetsstudien ble igangsatt kort tid etter at det politiske vedtaket forelå (28.01.21) og det har vært dialog med Bærum kommune og Viken fylkeskommune underveis i prosessen. Det har vært avholdt avklaringsmøter for å forankre prosess, omfang og innhold, samt orienteringsmøter for å informere om hva som er gjort og hvilke vurderinger som ligger til grunn i den endelige rapporten.

Viktige milepæler i prosessen har vært:

- **Fredag 05.02.21 - avklaringsmøte med Bærum kommune og Viken fylkeskommune om mulighetsstudiens omfang og metodisk tilnærming til denne**
- **Torsdag 11.03.21 - orienteringsmøte med Bærum kommune og Viken fylkeskommune**
- **Torsdag 22.04.21 - fremlegging av alternativer for bevaring for Bærum kommune**
- **Fredag 07.05.21 - fremlegging av alternativer for bevaring, samt utsvaring av dokumentasjonskrav for Viken fylkeskommune**
- **Onsdag 12.05.21 - oversendelse av foreløpig rapport for mulighetsstudien til Bærum kommune og Viken fylkeskommune for tilbakemelding**
- **Tirsdag 25.05.21 - oversendelse av øvrige rapporter som er utarbeidet i forbindelse med mulighetsstudien til Bærum kommune**



MULIGHETSSTUDIE | DOKUMENTASJON

HISTORIE OG VERN

Det er gjort omfattende arbeid for å sette bunkeren i en historisk kontekst. Det har blant annet vært gjort følgende:

- **3D-scanning av bunker med fototekstur (TrueView)**

Tilstandsanalyse;

- **Betongundersøkelser Fornebu**, WSP, 02.03.2021

Rominventering og fotodokumentasjon;

- **Rapport 001. Dokumentasjon av Bunker i felt B9.4 Fornebu**, Kulturminnehjelp AS, 27.04.2021

Innhenting av lokalhistorisk kunnskap for området;

- **Rapport vedr. forsvarsverk og krigsminner på Fornebu - Snarøya - Oksenøya**, Haune Bygg Support, 08.03.2021

Videre studier av bunkeren i lokalhistorisk kontekst;

- **Orientering vedr. bunker område 9.4**, Haune Bygg Support, 28.02.2021
- **Revidert rapport om bunker på omr. 9.4**, Haune Bygg Support, 06.03.2021

Arkivsøk og utdyping av verneverdi;

- **Kulturhistorisk verneverdivurdering**, WSP, 06.05.2021

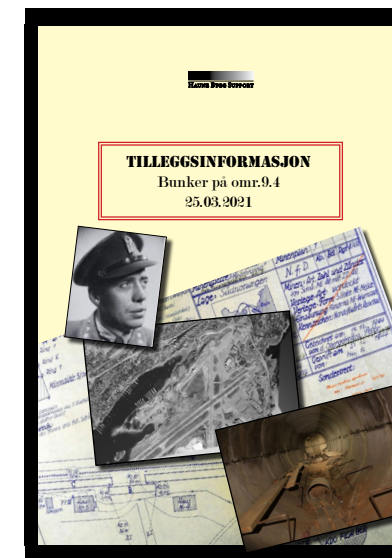
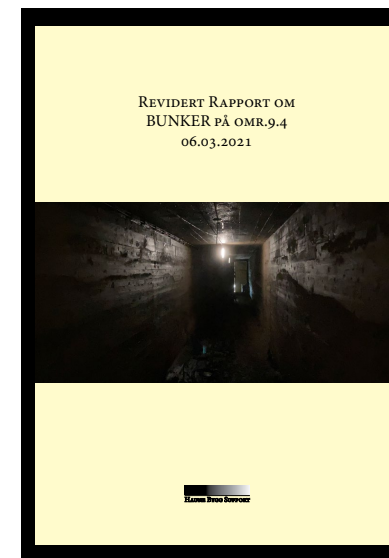
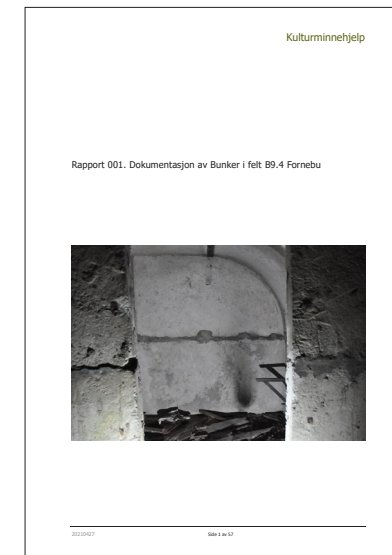
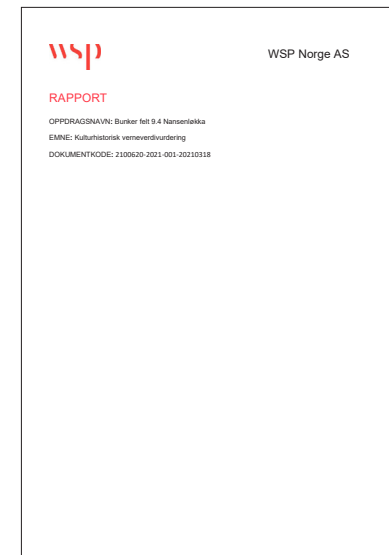
Elektriske installasjoner



Ventilasjonsaggregat



TrueView fra inscannet modell



MULIGHETSSTUDIE | DOKUMENTASJON

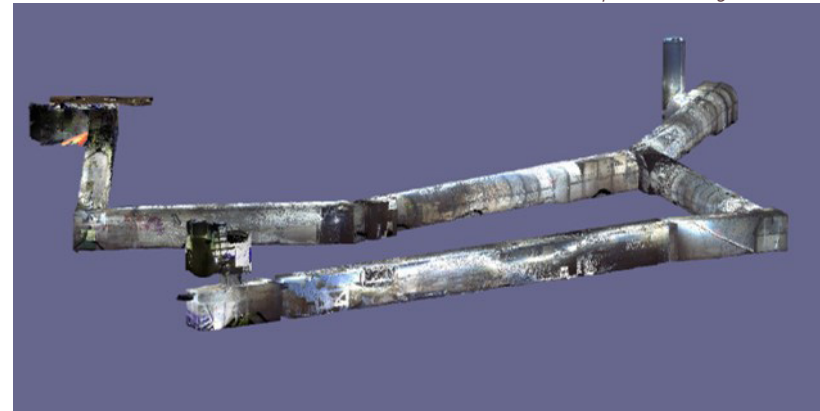
KONSTRUKSJON OG MATERIALER

Det er gjort grundig dokumentasjon av bunkerens konstruksjon og materialkvalitet. Det har blant annet vært gjort følgende:

- **Kjerneboring og testing**, Skanska og SINTEF
- **Innmåling av bunker**, Skanska
- **3D-modell basert på scanning**, Skanska

Beskrivelse av materialer og konstruksjoner;

- **Material- og konstruksjonsbeskrivelse av bunker**, WSP Notat Fornebubunker, 25.03.2021



wsp

NOTAT

Oppdragsgiver: OBOS - Fornebu bunker
 Oppdragsgiver: OBOS
 Kontaktperson: Tor Eivind Lindeland
 Emne: Material- og konstruksjonsbeskrivelse av bunker
 Dokumentkode: 202-81V-001-2021
 Ansvarlig enhet: ARK/CL Utlært av: CLB
 Tilgjengelighet: Åpen Dato: 25.03.2021

SAMMENDRAG:

Det skal bygges nye boliger på Nansenløkka på Fornebu i Oslo. I den forbindelse er det oppdraget en bunker under bakkeplan. I den forbindelse er WSP Norge AS engasjert til å utføre en beskrivelse av konstruksjonen og materialer. Bunkerens ble utført 25.03.2021 og referert er det sett ut kjerneprov og gjort oppmålinger for senere registreringer.

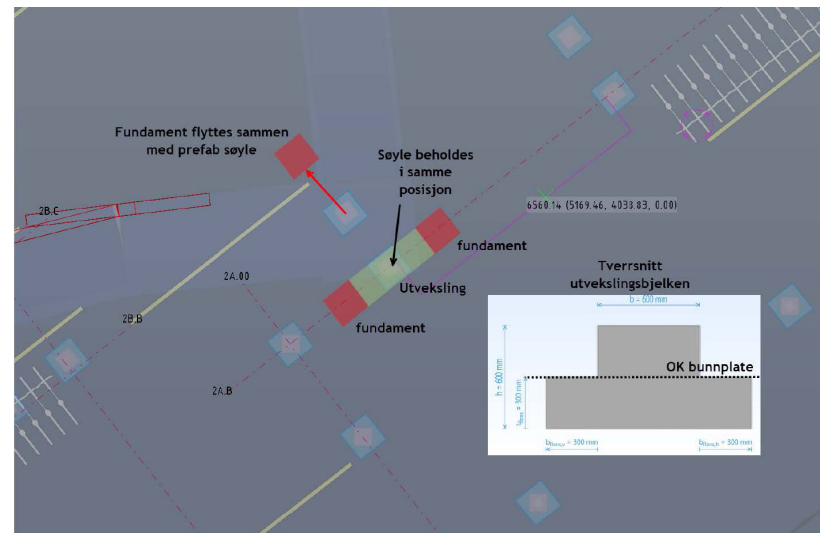
Konstruksjonen har tre innganger og tre langgger som møtes i et kryss. Konstruksjonen er utført i sirkulære elementer og glasslapp betong. Det er tre innganger til bunkerens.

Det er registrert glasslapp betong i stadiet i bunkerens og en større utboret kjerner i deler av en av delene. Det er gjort opp over konstruksjonen hvor man har registrert fire støttemasser og femten lag med sand/jord i stadiet konstruksjonen. I de plasserte delene er vegger og tak relativt tykke, og der det er elementer er konstruksjonen en del sterkere.

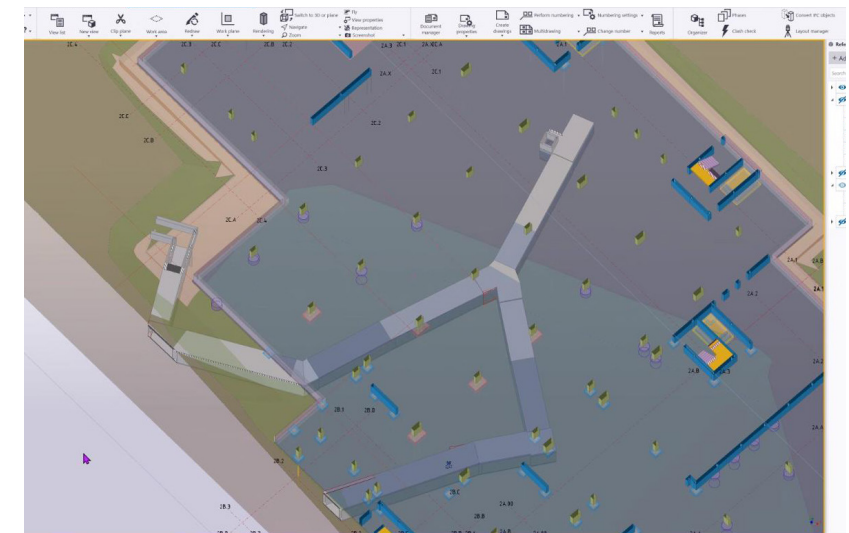
Trykkløst materiale og er relativt høy for de plasserte delene og noe betone, og jernere, for elementene. Det er registrert bløtting av naturlig avsetning, men også bløtting av knust stein der det er registrert glasslapp betong. Armeringen er av glasslapp og registreringene viser at konstruksjonen er godt armert. Armeringsoverdekningen er gjort over høyde på plasserte delene, og lever i elementene. Stadiet er det områder med svært lav eller ingen overdekning. Det vurderes at konstruksjonen kan demonteres og flyttes. De plasserte delene i veier på 5-8 meter. For elementene er utgangspunktet demontering/transportering element for element være viktig løsning.

| NO | DATO | REVISJON | UTARBETET AV | KONTROLLERT AV | DRUKKERT AV |
|----|------------|----------|--------------|----------------|-------------|
| 01 | 25.03.2021 | Revisjon | WSP Norge AS | CLB | WSP |

WSP Norge AS
 Nansenløkka 134 02822 Oslo
 Tlf: +47 22 88 88 88
 E-post: wsp@wsp.no
 www.wsp.no



Prosjektering av prinsipløsninger for alternativer

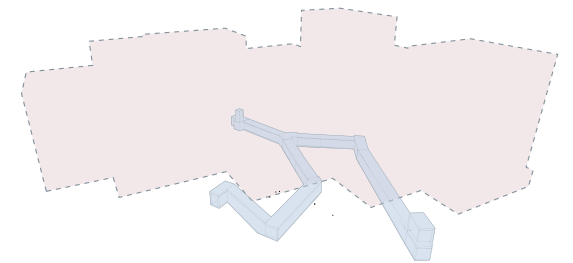


3D-modell

Dokumentasjonen som er innhentet har lagt grunnlaget for **prosjekteringen av prinsipløsningene** som er gjort i alternativsvurderingene.

MULIGHETSSTUDIE | ALTERNATIVER

Det er gjort vurderinger av alternativer som spenner fra full utgraving med dokumentasjon til full bevaring av anlegget. Det anbefalte alternativet ligger mellom disse ytterpunktene.

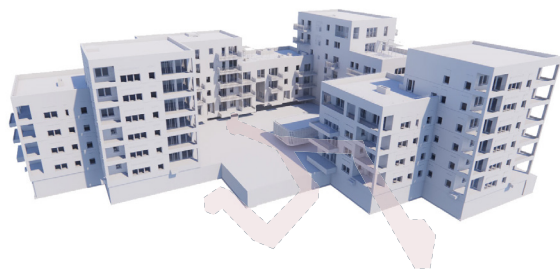


Alternativ 6

Dokumentasjon av bunker, samt bevare bunkeren i in-situ i sin helhet

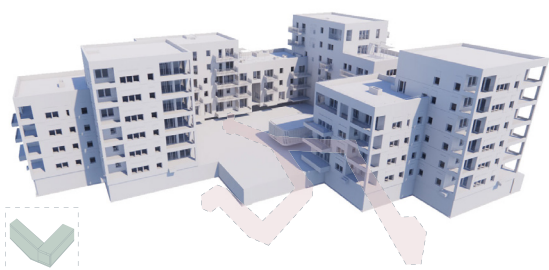
Alternativ 1

Utgraving av bunker med dokumentasjon



MULIGHETSSTUDIE | ALTERNATIVER

Det er gjort vurderinger av alternativer som spenner fra full utgraving med dokumentasjon til full bevaring av anlegget. Det anbefalte alternativet ligger mellom disse ytterpunktene.



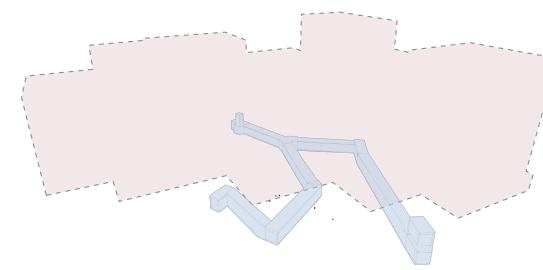
Alternativ 2

Utgraving av bunker med dokumentasjon, samt flytting av enkeltelementer til offentlig tilgjengelig nærområde



Alternativ 4 (anbefalt løsning)

Utgraving av bunker med dokumentasjon, bevare deler av bunker utenfor kjellervegg, samt flytting av enkeltelementer til offentlig tilgjengelig nærområde



Alternativ 6

Dokumentasjon av bunker, samt bevare bunkeren i in-situ i sin helhet

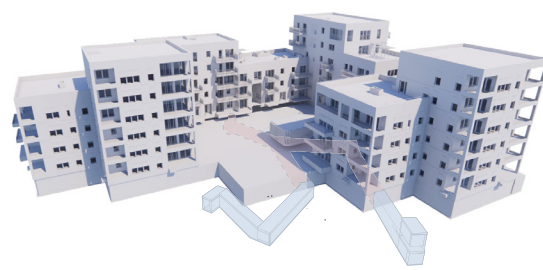
Alternativ 1

Utgraving av bunker med dokumentasjon



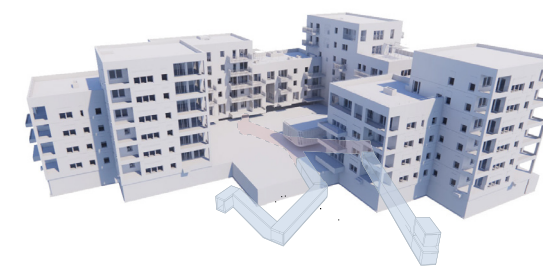
Alternativ 3

Utgraving av bunker med dokumentasjon, samt bevare deler av bunker utenfor kjellervegg



Alternativ 5

Utgraving av bunker med dokumentasjon, samt bevare deler av bunker inn i kjelleren



MULIGHETSSTUDIE | ALTERNATIVER

ALTERNATIV 4

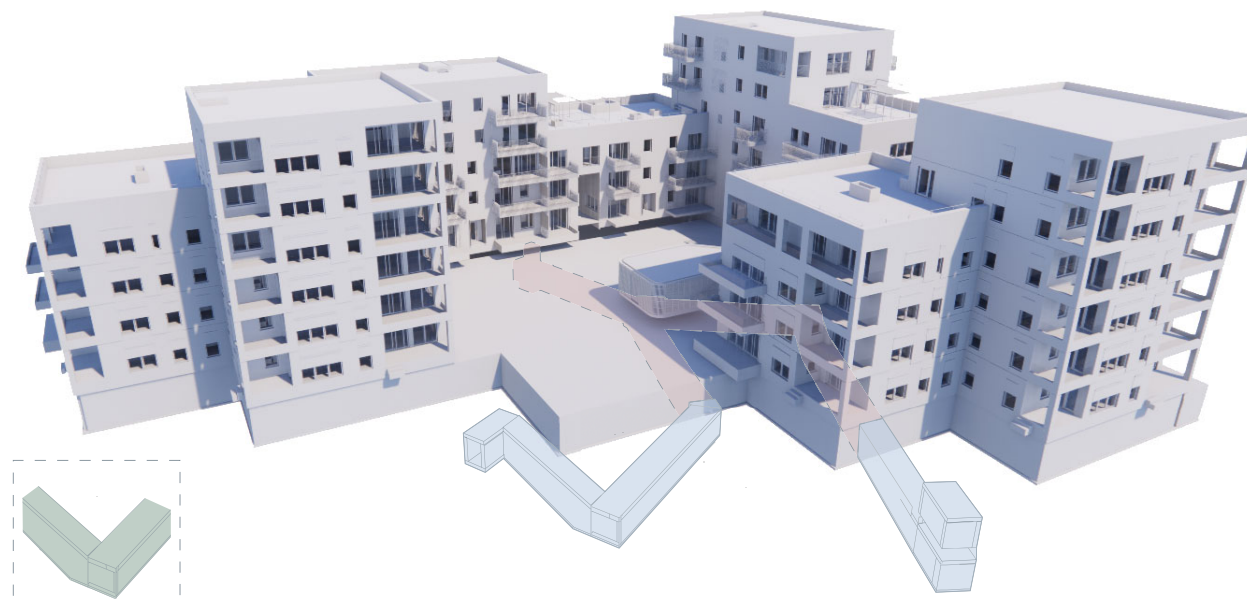
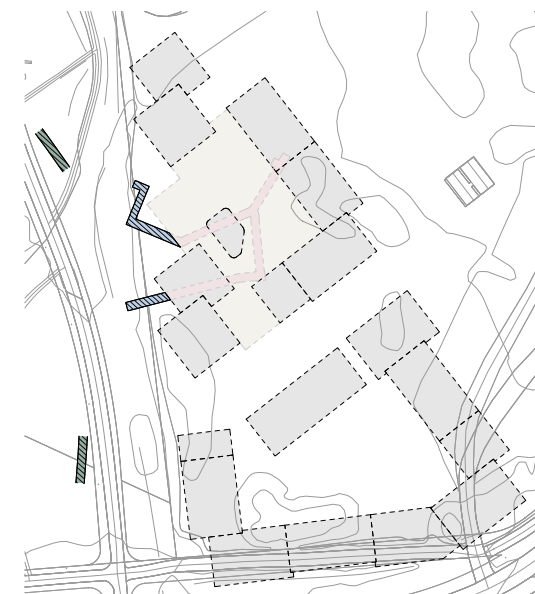
UTGRAVING AV BUNKER MED DOKUMENTASJON, SAMT BEVARE DELER AV BUNKER UTENFOR KJELLERVEGG OG FLYTTING AV ENKELTELEMENTER TIL OFFENTLIG TILGJENGELIG NÆROMRÅDE



- Deler av bunker blir bevart in-situ som en "forsikring" for fremtiden
- Forsegling av bunkeren medfører at bunkeren ikke er tilgjengelig og svært komplekse utfordringer knyttet til sikker tilrettelegging unngås
- Tilrettelegging for synliggjøring av bunker i landskapet gir mulighet for formidling ved en kulturvandring i Nansenparken
- Uthenting av elementer med sirkulært tverrsnitt for plassering i uteområder gir mulighet for en bredere formidling av historien enn hva som er mulig ved utgraving alene
- Få konsekvenser for byggeprosjektets utforming



- Kun bevaring av endedeler på bunkerganger vil ikke ha samme opplevelsesverdi som bevaring av hele bunkeren
- Bevaring av endedeler på bunkerganger medfører tilpasninger av landskapsplan for å sikre overvannshåndtering og flomveier
- Forsegling av bunker vil ikke gi allmenheten mulighet til å oppleve bunkeren på stedet, men dette tilbudet eksisterer heller ikke i dag
- Økonomiske konsekvenser knyttet til omprosjektering og sikring/bevaring av bunker
- Konsekvens for fremdrift som følge av endring av reguleringsplan



KONKLUSJON | ANBEFALINGER

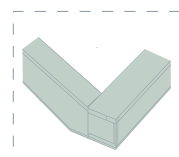
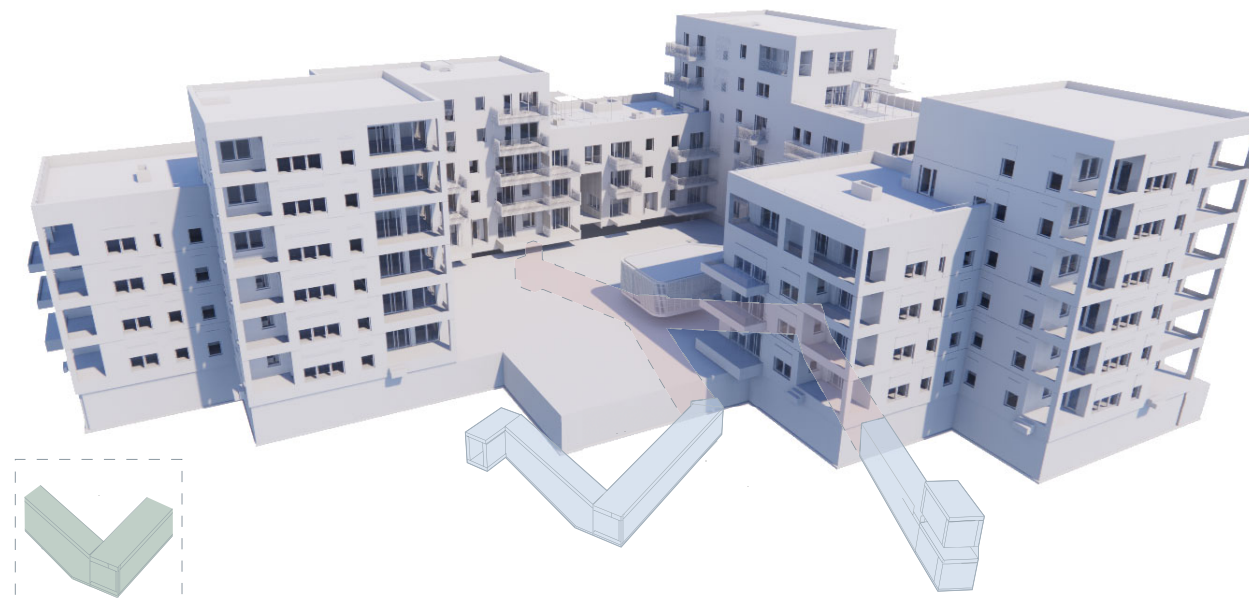
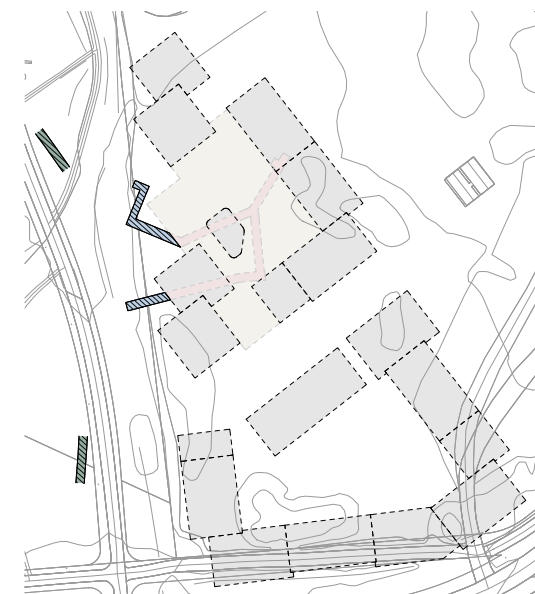
ALTERNATIV 4

UTGRAVING AV BUNKER MED DOKUMENTASJON, SAMT BEVARE DELER AV BUNKER UTENFOR KJELLERVEGG OG FLYTTING AV ENKELTELEMENTER TIL OFFENTLIG TILGJENGELIG NÆROMRÅDE

Alternativet er interessant fordi:

- **Det sikrer bevaring i kulturminnets opprinnelige kontekst, selv om det ikke bevares i sin helhet**
- **Det er mulig å løse uten at det medfører særlige omprosjekteringer som vil forsinke prosessen**
- **Omfanget av bevaring reduserer kompleksiteten rundt omprosjektering. Prosjekterings- og gjennomføringsmidler kan omfordeles til formidling**
- **Det kan hentes ut elementer av bunker med sirkulært tverrsnitt som kan integreres i landskap og bidra til opprettelsen av en formidlingsløype for allmennheten på Fornebu**
- **Forslaget vil gi økt eksponering av kulturminner for allmennheten på Fornebu**
- **Etablering av formidlingsløype for krigshistorie og øvrig historie på Fornebu kan bli en viktig arena for lokalsamfunnet og bidra til å skape en felles identitet for Fornebus beboere**

Som alle forslagene medfører alternativet en forsegling av bunkeren, men **sirkulære elementer kan hentes opp** og være første steg i etableringen av en **formidlingsløype for kulturhistoriske minner** på Fornebu. **Synliggjøring** av historiske elementer i landskapet vil **tilgjengeliggjøre** kulturminnene og skape et **kollektivt eierskap** av lokalhistorien på Fornebu, samt gi en **formidling og en god eksponering av historien** mot barn, unge og andre som kanskje ikke ville oppsøkt historiske kulturminner på egenhånd.



Viktige historiske perioder på Fornebu

- Milepæler på den historiske skalaen

'Fornebulandet'



Foto: Storøya Gård

- 1930

Kjennetegn:

- Landlig, store åpne områder
- Fornebu, Storøya, Oksenøya (senere brug) gårder
- Rekreasjonsområde for Oslo
- Forstadsbebyggelse på Snarøya

Flyplassens tidlige dager og 2. Verdenskrig



Foto: Oksenøya Brug og fangeleir

1930-1946

Kjennetegn:

- Tjente behov for større flyplass i Oslo
- Viktig knutepunkt for tyske okkupasjonsmakten
- Kritisk for administrasjon av Norge

Hovedflyplass



Foto: Hovedflyplass med terminalbygning og flateparkering

1946-1998

Kjennetegn:

- Utvidelser til internasjonal standard
- Beslagla det meste av Fornebu
- Støy og forurensning

Nye Fornebu



Foto: Rending av Nansenløkka

1998-

Kjennetegn:

- Større næringsklynger i første fase
- Opparbeiding av ny infrastruktur
- Byutvikling på trappene

OPPDAG FORNEBU | - ET MANGFOLD AV FORMIDLINGSARENAER

Sammenheng gjennom fritid

Formidling av kulturhistorie koblet til friluft og fritid - oppdagelse som rekreasjon

Historie på tvers av perioder - opplev mer

Kompetanseheving

Delta på nye tilbud som foredrag og utstillinger som løfter kunnskap bidrar til økt bevissthet og interesse.

Læringsarenaer utendørs

En del av hverdagen

Systemer for formidling av kulturhistorie muliggjør hverdagsopplevelser

Formidling gjennom landskapselementer

Muliggjøre nye opplevelser

Kulturhistorie som møteplass for ungdom, turmål for barnehager og opplevelsesarena på Fornebu.

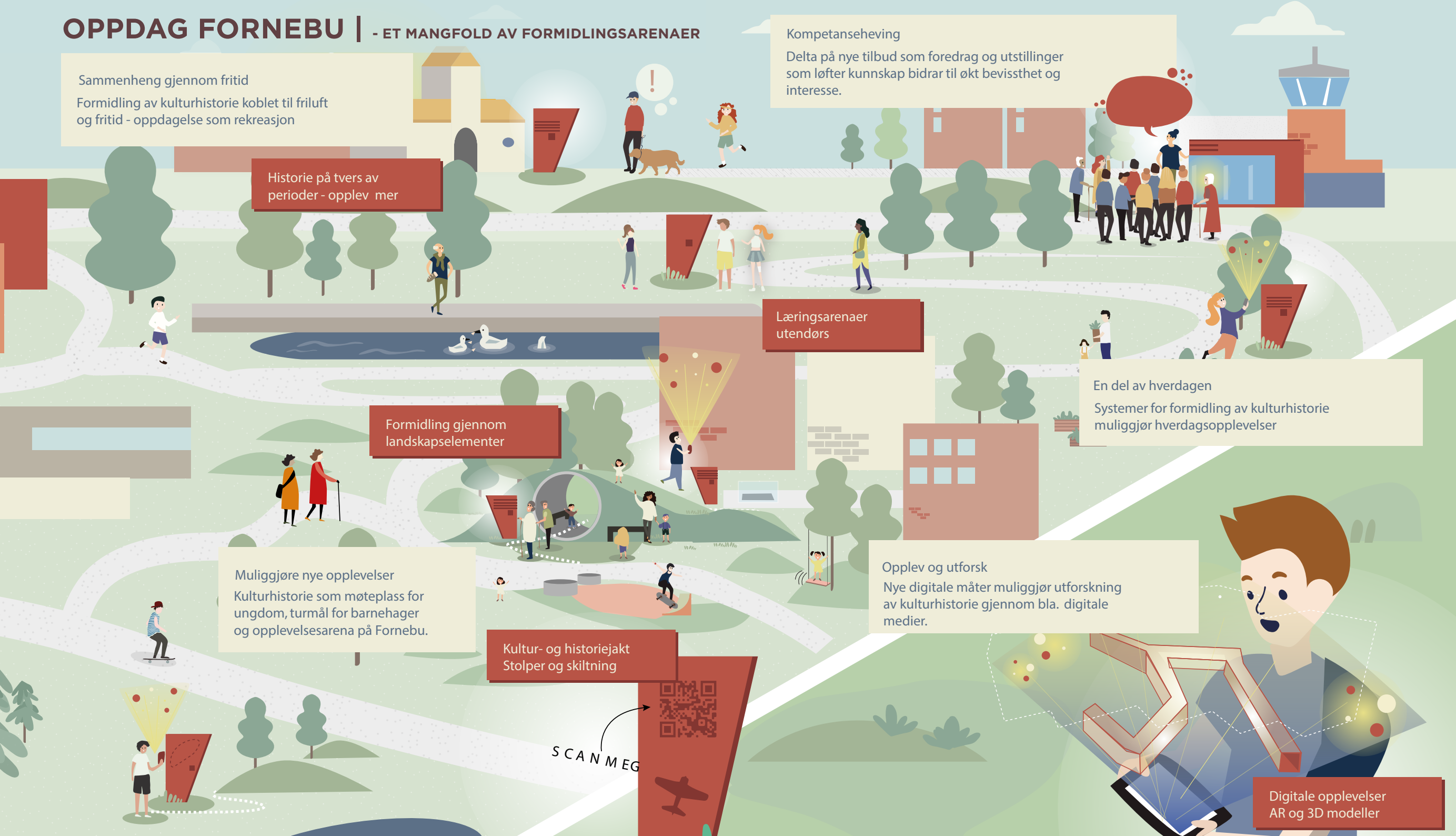
Kultur- og historiejakt
Stolper og skiltning

Opplev og utforsk

Nye digitale måter muliggjør utforskning av kulturhistorie gjennom bla. digitale medier.

Digitale opplevelser
AR og 3D modeller

SCAN MEG



Eksempler til inspirasjon



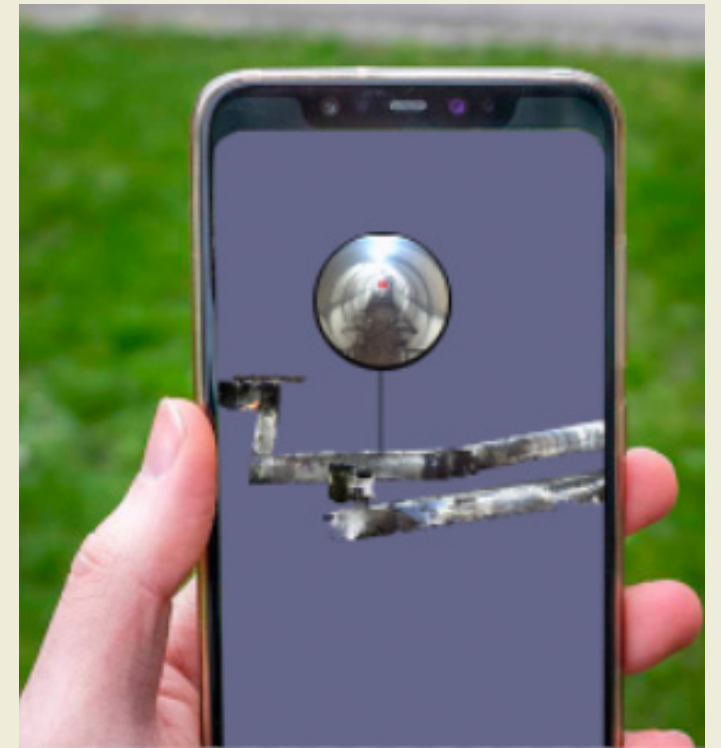
Bruk av elementer i landskap

Aktiv bruk av elementer i landskap kan bidra til opplevelsesverdi for store og små. Skånsom omplassering og fremstilling kan øke formidlingsverdi.



AR av bunker på Nansenløkka

Eksempel på bruk av skannet 3D-modell av bunker på B9.4, Nansenløkka, til å formidle en lukket bunker for omverden.



OPPDAG FORNEBU

- 2. verdenskrig på Fornebu -



Fornebu har en utpreget historie knyttet til 2. verdenskrig og man finner flere fysiske spor stadig, fra tiden under og rundt krigen. Kartet viser en oversikt over mulige punkter å utforske og oppdage.



Flyttårnet

Flyttårnet var navet i den tyske besettelsen av Fornebu under krigen. I dag omgis området av flere krigsminner og bygninger over og under bakken. Flyttårnet som senter for krigsminner på Fornebu har en stor formidlingsverdi.



Arbeidsleir på Oksenøya

På området foran Oksenøya Brug anla tyskerne en fangeleir for hovedsaklig russiske krigsfanger. Fangeleiren var en leir som i hovedsak bestod av gjerder og telt bygget av finerplater. Leiren ble etter det opplyste fjernet kort tid etter krigen. Området bærer således ingen fysisk visuell preg over denne hendelsen og aktiviteten, men forholdene kan på bilder se kummerlig ut.



Bunker på Nansenløkka

Ved flyangrep måtte det søkes tilfukt - oftest ti bunkere. På Nansenløkka finner man rester av en slik med trappeganger og nedganger i form av firkantet betong sjakt med jerntrinn innmurt i betongen. Deler av bunkeren er bygget av prefabrikerte betongrør med tilstøtende plass-støpte firkantganger med benker som man kunne sitte på til angrep var over. Ikke vært i aktiv bruk.



Bunker og skyttergravstilling på Hundsund

Kom det uvelkomne fly til okkuperte Norge som prøvde å lande, ville man prøve å skyte de ned. Ved Hundsund skole finner man en kolle med skytterstilling ved enden av en rullebane hvor man kunne ha god oversikt for å skyte ned slike besøkende.

Eksempel på oversiktsplansje

- Fremstilling av sammenheng og oversikt

OPPDAG FORNEBU

- 2. verdenskrig på Fornebu -

9. april 1940 landet en fremmed statsmakt på Fornebu med et mål: å ta Oslo og Norge.

Marinen hadde blitt skutt ned i Drøbaksundet og derfor måtte det tyske Luftwaffe sikre Oslo Lufthavn til en hver pris.

Det er mange spott etter krigen på Fornebu, noen er synlige og andre har blitt borte - her kan du se en oversikt over alle kjente objekter og kulturminner fra 2. verdenskrig.

Langs den røde linjen er det skiltet forskjellige objekter som kan læres mer om og utforske.



| NR | INNHOOLD | TILSTAND | EIERSKAP |
|----|-----------------------------|-------------|----------|
| 1 | Bunker | God | Obos |
| 2 | Skytestilling | God | Obos |
| 3 | Skytestilling | God | Obos |
| 4 | Skytestilling | Dårlig | DNV |
| 5 | Rester/Revet | Butfrsonc | DNV |
| 6 | Bryggerester | God/dårlig | DNV |
| 7 | Skytestilling | Dårlig | DNV |
| 8 | Skytestilling | Dårlig | DNV |
| 9 | Skytestilling | Dårlig | DNV |
| 10 | Skytestilling | Dårlig | DNV |
| 11 | Oldtidsminner | Dårlig | DNV/BK |
| 12 | Skytestilling | Dårlig | DNV/BK |
| 13 | Oksenaya Brug | God | Obos |
| 14 | Bryggerester | God | DNV/BK |
| 15 | Skytestilling | Dårlig | Obos |
| 16 | Bunkerbygning | Dårlig | Obos |
| 17 | Bunkerinnegang | God | Ukjent |
| 18 | Bunkerbygning | God/dårlig | Obos |
| 19 | Tyskerbrakke | Dårlig | Obos |
| 20 | Bunkerinnegang | God | Ukjent |
| 21 | Nedgravede fly? | Ukjent | Aker |
| 22 | Skytestilling | Dårlig | Aker |
| 23 | Skytterkolle | Dårlig | Ukjent |
| 24 | Skytterkolle | God | Ukjent |
| 25 | Odonata | God | BK |
| 26 | Bunker "Lys Blå" | Revet | BK |
| 27 | Bygninger | Delet revet | BK |
| 28 | Luftfyllingsbygg | God | BK |
| 29 | Bunkerhus | God | BK |
| 30 | Tidl.bunker v/Telenor Revet | | Telenor |
| 31 | Skytterkolle | I forfall | Telenor |
| 32 | Bunker ved Scandi | God | Techno |
| 33 | Skytestilling | Dårlig | Obos |
| 34 | Skytestillinger | Dårlig | Statsby |
| 35 | Skytestilling | Dårlig | Statsby |
| 36 | Luftvernskys | I forfall | Telenor |
| 37 | Skytestilling | I forfall | Ukjent |
| 38 | Skyttergravstilling | Ukjent | Ukjent |
| 39 | Bunker | God | Privat e |
| 40 | Bunkerhule | God | Privat e |
| 41 | Bunkerhule | God | Privat e |
| 42 | Tidl. Hule /rest. lgtje | God | Privat e |
| 43 | Bunker/hule | God | Privat e |
| 44 | Skytestilling | God | Privat e |
| 45 | Skytestilling | Ukjent | Ukjent |
| 46 | Jernbaneskinner | I forfall | Obos |
| 47 | Hangar fra krigen | I forfall | Obos |



Eksempel på formidlingsplansje plassert i landskap

Videre prosess

OPPDAG FORNEBU



Testpilot sommer 2021 - Oppdagelsesjakt Fornebu

OBOS Fornebu ønsker å initiere en testpilot innen sommeren 2021 som et tilbud som kan engasjere lokalebefolkningen og øke attraksjonsverdien til Fornebu som destinasjon. Det vil utvikles en formidlingsløype i tråd med prinsippene utviklet i konseptet og lagt vekt på å knytte sammen 3-4 lag og punkter på tvers av Fornebu. Testpiloten kan fungere som vurderingsgrunnlag

Etablering av ressursgruppe - fastsetting av langsikte mål

Vi foreslår å sette ned en ressurssgruppe med fokus på formidling av kulturhistorie for å vurdere effekt av testpiloten og videre fremgang mot permanente løsninger. Gruppen kan bestå av lokale lag og foreninger, slik som velforeningen og historielag, interessenter som har hatt særlig engasjement, representanter fra kommunale myndigheter og enkelte større grunneiere.

Medvirkning og kartlegging

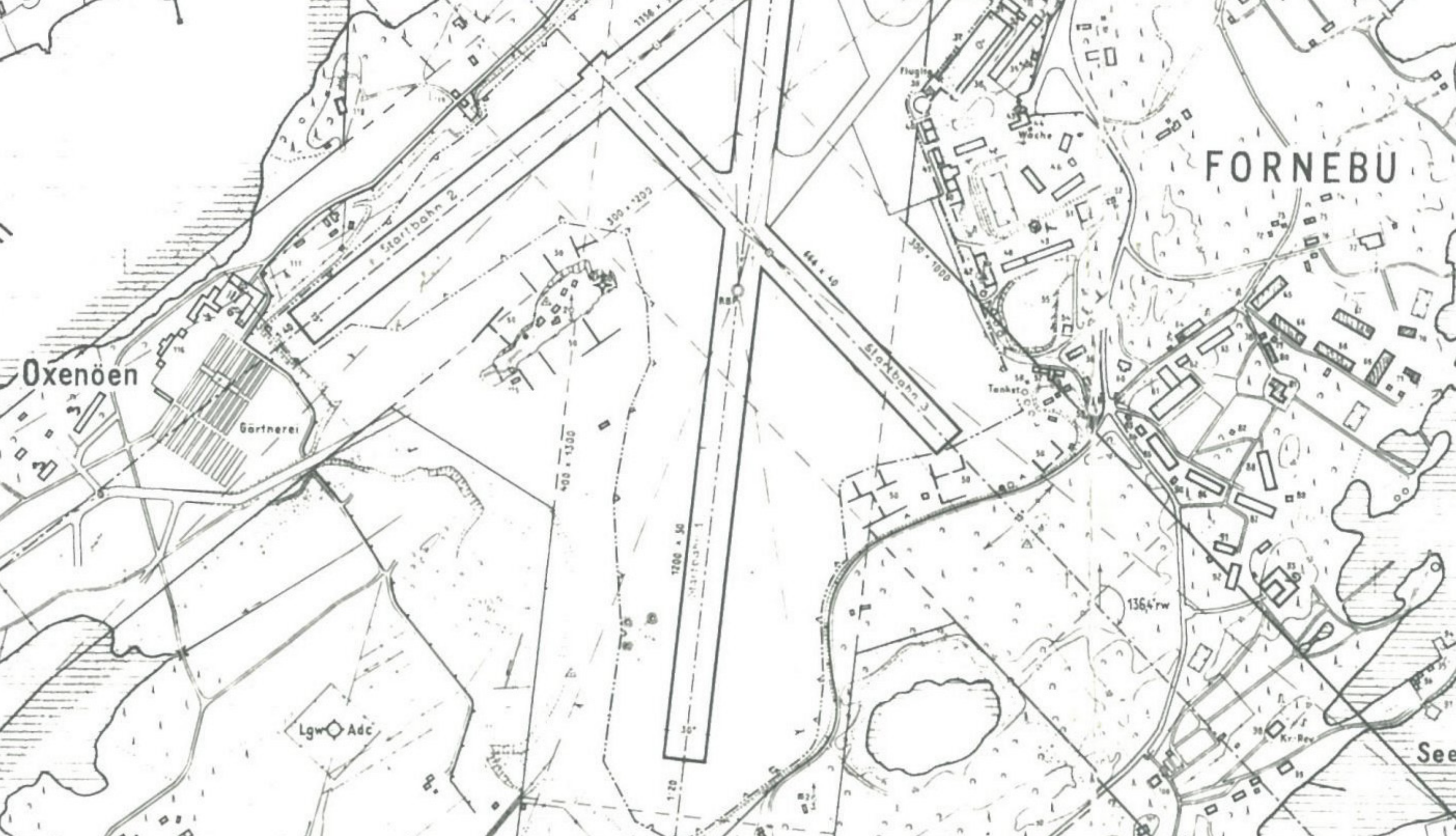
Skal tilbudet være relevant og samstemt med lokale behov, burde det gjennomføres kartlegging av muligheter og medvirkning med hensikt å synliggjøre prosessen. Lokalbefolkningen burde ha mulighet til å komme med konkrete innspill til utførelse.

Planlegging og strategi langsiktig satsning

Basert på innspill burde det utarbeides en plan for tiltak og gjennomføring. Her burde fokus ligge på fysiske tiltak og gjennomføringsmodeller på tvers av eieforhold og interesser. Videre burde konkrete løsninger av større art, designes etter prinsippene i konseptdokumentet. Forvaltning og skjøtsel må avklares.

Bestillinger og gjennomføring

Når konkrete løsninger er avklart kan bestillinger og gjennomføring igangsettes, dette kan innbefatte også konkrete detaljprosjekteringer. Parallelt burde det være fokus på informasjon og bevisstgjøring rundt nytte tilbud og opplevelser på Fornebu.



FORNEBU

Oxenöen

Gärtnerei

Flugplatz

Wache

Tankstelle

Lgw Adc

See

Startbahn 2

Startbahn 3

Startbahn 1

400 x 1300

1200 x 50

444 x 50

300 x 1200

320 x 1000

1364 rw

02.1