

Prosjekt:						
Detaljregulering for Gaustad sykehusområde						
Tittel:						
<h1>Fagrapport</h1> <h2>Naturmangfold</h2> <h3>Konsekvensutredning</h3>						
06	Revidert etter ny rødliste og nye flomsikringstiltak	16.12.22	ASMO	TORH	LSYOSL	
05	Revidert etter komplettvurdering	02.02.22	ASMO	TORH	RASTBG	
04	Revidert planforslag etter offentlig ettersyn	05.11.21	ASMO	TORH	RASTBG	
03	Revidert planforslag	15.12.20	MBDA	ASMO	TOJOSL	
02	Justert etter komplettvurdering	09.03.20	MBDA	ASMO	TOJOSL	
01	Oversendelse av planforslag til Oslo kommune	31.01.20	MBDA	ASMO	TOJOSL	
Rev.	Beskrivelse	Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent	
Kontraktør/leverandørs logo:		Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider:	
 <small>Bright ideas. Sustainable change.</small>					Side 1 av 74	
Prosjekt:	Utgivernr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.:	Status:
NSG	8302	M	RA	0001	06	G

REVISJONER

REV 02

Supplert med vurdering av solforhold etter komplettvurdering PBE.

REV03

Rapporten er revidert og oppdatert med justeringer av planalternativ 1A og 1B som er utført i løpet av høsten 2020.

REV04

Rapporten er justert som følge av endringer i konsept etter offentlig ettersyn.

REV05

Rapporten er justert etter kommentarer fra PBE ved komplettvurdering etter offentlig ettersyn.

REV06

Rapporten er oppdatert med tanke på ny rødliste i 2021, og det er gjort nye vurderinger av flomsirkingstiltak i Sognsvannbekken.

INNHALDSFORTEGNELSE

Forord	1
1. Innledning	2
2. Utredningskrav	4
2.1 Fra planprogrammet	4
3. Metode og datagrunnlag	6
3.1 Fagspesifikk metode	6
4. Metode for konsekvensutredning	8
4.1 Datagrunnlag	11
4.2 Forbehold	11
5. Gjeldende føringer og retningslinjer	12
6. Planområde og influensområde	13
7. Beskrivelse av planalternativene	14
7.1 Planalternativer	14
8. Dagens situasjon	28
8.1 Landskapsøkologiske sammenhenger og økosystemtjenester	28
8.2 Arter	28
8.3 Naturtyper	37
8.4 Dyretråkk	45
8.5 Verdivurdering av planområdet	47
9. Tiltakets virkninger	51
9.1 0-alternativet	51
9.2 Planalternativ 1A	51
9.3 Planalternativ 1B	54
9.4 Planalternativ 2A	55
9.5 Planalternativ 2B	56
10. Konsekvenser	58
10.1 0-alternativet	58
10.2 Planalternativ 1A	58
10.3 Planalternativ 1B	59
10.4 Planalternativ 2A	59
10.5 Planalternativ 2B	60
10.6 Samlet vurdering	61
10.7 Usikkerhet	61
11. Avbøtende og kompenserende tiltak	62
11.1 Bevare store, gamle trær og naturtypelokaliteter	62
11.2 Hindre spredning av fremmede skadelige arter	62
11.3 Hensyn til Sognsvannsbekken og dens kantsone	62
11.4 Hensyn til økologisk funksjonsområde	63
11.5 Hensyn til fremtidig biomangfold	63
12. Vurdering av naturmangfoldloven §§ 8-12	64
12.1 Kunnskapsgrunnlaget (§ 8)	64
12.2 Førre-var-prinsippet (§ 9)	64
12.3 Økosystemtilnærming og samlet belastning (§ 10)	65
12.4 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver (§ 11)	65
12.5 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12)	65
13. Oppsummering	67
14. Referanser	69

FORORD

Målbildet for Oslo universitetssykehus HF slik det ble godkjent i foretaksmøtet for Helse Sør-Øst RHF 24. juni 2016, innebærer blant annet at det skal bygges et samlet og komplett regionsykehus inkludert lokalsykehusfunksjoner på Gaustad (Nye Rikshospitalet). Det er derfor utarbeidet en reguleringsplan med konsekvensutredning i saken. Konsekvensutredningen belyser virkningene for miljø og samfunn av Helse Sør-Øst RHF sin foreslåtte utbygging på Gaustad.

Rapporten om *naturmangfold* inngår i en serie fagrapporter som dokumenterer temaer som er konsekvensutredet og undersøkt i tråd med planprogrammet fastsatt av Oslo kommune. Belysningen i denne rapporten er ensidig rettet mot noen utvalgte spørsmål i planprogrammet, mens helheten er oppsummert og vurdert i en felles rapport, en samlet konsekvensutredning. Denne rapporten er utarbeidet av Rambøll Norge AS på vegne av Helse Sør-Øst RHF.

En prosjekteringsgruppe bestående av Ratio arkitekter AS, Arkitema Architects, Sweco Norge AS og Metier OEC har utviklet utbyggingsløsningen gjennom en konseptfase og et skisseprosjekt. I dette arbeidet har behovet for ett funksjonelt sykehus tilrettelagt for god pasientsikkerhet og effektiv drift, vurdert i forhold til andre virkninger for miljø og samfunn, vært sentralt for utforming av konseptet og planforslaget.

Høsten 2020 ble det engasjert ny prosjekteringsgruppe bestående av Multiconsult AS, Fabel Arkitekter, Bølgeblikk arkitekter og Erichsen & Horgen AS for gjennomføring av forprosjektet. Denne gruppen har bistått med videreutvikling av konseptet og revidert planforslag.

Planprosessen som er gjennomført med Rambøll som planrådgiver, er gjennomført i nær dialog med blant annet representanter fra Helse Sør-Øst RHF sin prosjektorganisasjon, Oslo universitetssykehus HF, Oslo kommune, Statens Vegvesen, Riksantikvaren og Byantikvaren i Oslo.

Styret i Helse Sør-Øst RHF vedtok i juni 2019 (i sak 050-2019) at videre prosess skal basere seg på planalternativ 1A. Konseptet for dette alternativet skal videreutvikles gjennom forprosjekt og detaljprosjektering. Denne rapporten vurderer konsekvensene av alle fire planalternativene angitt i planprogrammet.

1. INNLEDNING

Videreutviklingen av Aker (Nye Aker) og Gaustad (Nye Rikshospitalet) 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 samlet og komplett regionsykehus inkludert lokalsykehusfunksjoner på Gaustad, et lokalsykehus på Aker og et spesialisert kreftsykehus på Radiumhospitalet. I tillegg skal det etableres en regional sikkerhet-savdeling (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 samarbeid med nære samarbeidspartnere som Universitet i Oslo, Oslo kommune og høyskolene.

Planleggingen på Gaustad forutsetter at Rikshospitalet videreutvikles til et komplett region-sykehus inkludert nasjonale funksjoner, og med lokalsykehusfunksjoner. På Rikshospitalet ivaretas i dag i hovedsak elektive lands-, region- og en del områdefunksjoner, og noen mer akutte funksjoner. Dagens virksomhet i Gaustad sykehus, som hovedsakelig er døgnvirksomhet for psykisk helsevern for voksne, er planlagt flyttet til Aker. Universitetet i Oslo (UiO) har også stor aktivitet på området i Domus Medica og Domus Odontologica.

Konseptfasen for nye sykehus på Gaustad og Aker ble gjennomført i 2018/2019, og dokumentert i konseptfaserapporter fra november 2018^[1] og revidert mai 2019^[2]. Formålet med konseptfase-utredningene er å avklare innhold, rammer og utbyggingsløsning slik at det kan tas stilling til fremdrift og gjennomføring av prosjektene. Konseptfaserapporten ble vedtatt av styret ved Helse Sør-Øst RHF 20. juni 2019. Styret i Helse Sør-Øst RHF vedtok i sitt møte den 25. juni 2020 i sak 063-2020 oppstart av forprosjekt for Nye Aker og Nye Rikshospitalet med endelig behandling i møtet den 26. november 11.2020 i sak 124-2020.

En ønsket fremtidig utvikling av Gaustad sykehusområde krever ny reguleringsplan. I henhold til plan- og bygningslovens § 12-10 første ledd, jf. § 4-1 og § 4-2 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».

^[1] Videreutvikling av Aker og Gaustad, Konseptrapport, Oslo universitetssykehus HF, 16.11.2018

^[2] Videreutvikling Aker og Gaustad, Konseptrapport Barn, føde og gynekologi, Oslo universitetssykehus HF, 23.5.2019

Reguleringsplanforslaget for Nye Rikshospitalet ble oversendt plan- og bygningsetaten i Oslo i desember 2020 og lagt ut på offentlig ettersyn og høring 12. april 2021. Det er gjennom pågående forprosjekt gjort endringer i konseptet som følge av innkomne merknader ved offentlig ettersyn og prosjektutvikling. Endringene er innarbeidet i det reviderte planforslaget, som denne fagrapporten er en del av.

Reguleringsplanen er en oppfølging av vedtaket om målbildet for videreutvikling av Oslo universitetssykehus HF i Helse Sør-Øst i 2016, godkjent av helseministeren i foretaksmøte. Stortinget godkjente planene for utbygging av Aker og Gaustad i forbindelse med behandling av statsbudsjettet for 2020.

Planområdet består i dag av eksisterende sykehusområde samt en del park- og skogsareal, der sykehusbebyggelsen har vært i kontinuerlig utvikling over lang tid. Det står igjen flere eldre alléer, lunder og enkelttrær som har blitt bevart gjennom tidligere utbyggingstrinn. Deler av eksisterende sykehusbebyggelse med vegetasjon er bevart som kulturminner, mens andre grøntområder er totalrenovert i nyere tid.

2. UTREDNINGSKRAV

2.1 Fra planprogrammet

I henhold til planprogrammet for detaljregulering for Gaustad sykehusområde skal følgende temaer knyttet til grønnstruktur og naturmangfold undersøkes og utredes:

5. GRØNNSTRUKTUR OG NATURMANGFOLD	
UNDERTEMA	HVA SKAL UNDERSØKES?
<i>Ivaretagelse av det grønne og blågrønn struktur</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hvordan eksisterende grønne kvaliteter ivaretas og videreutvikles i ny grønnstruktur</i> • <i>Hvordan kan planalternativene ivareta og videreutvikle kantvegetasjon langs Sognsvannsbekken.</i>
<i>Etablering av park</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hvordan kan torg og gårdsrom innpasses som en del av en parkstruktur sentralt i sykehusområdet?</i>
Dyretråkk	<ul style="list-style-type: none"> • Kartlegging og ivaretagelse av dyretråkk i området
HVA SKAL KONSEKVENsutREDES?	
Naturmangfold og naturmiljø	<ul style="list-style-type: none"> • Planalternativenes konsekvenser for Sognsvannsbekken og bekkens kantvegetasjon. • Kartlegging av biologisk mangfold. • Vurdering av konsekvensene for det biologiske mangfoldet. • Behovet for evt. avbøtende tiltak.

Undertemaene *ivaretagelse av det grønne og blågrønn struktur* og *etablering av park* behandles i fagrapport NSG-8302-A-RA-0001 Grønnstruktur.

I henhold til Forskrift om konsekvensutredninger skal utredningen identifisere og beskrive de faktorer som kan bli påvirket og vurdere vesentlige virkninger for miljø og samfunn, herunder naturmangfold jf. naturmangfoldloven, økosystemtjenester og nasjonalt og internasjonalt fastsatte miljømål. Beskrivelsen skal omfatte positive, negative, direkte, indirekte, midlertidige, varige, kortsiktige og langsiktige virkninger. En skal legge vekt på løsninger som gir mulighet for at sykehusområdet kan utvikles og oppføres på en måte som minimerer belastningen på det ytre miljøet.

Gaustad sykehusområde utredes med fire planalternativer; 1A, 1B, 2A og 2B. Planalternativene vurderes opp mot 0-alternativet, og undersøkes og utredes til et likeverdig og sammenlignbart nivå som gir grunnlag for å avveie positive og negative konsekvenser av tiltaket. Der det i konsekvensutredningen avdekkes vesentlige negative konsekvenser av tiltaket, beskrives aktuelle avbøtende tiltak.

Temaene som ifølge utredningsprogrammet skal undersøkes og konsekvensutredes er alle en naturlig bestanddel av en konsekvensutredning av naturmangfold. For å oppnå en naturlig oppbygning av rapporten er temaenes rekkefølge noe endret. Planalternativenes påvirkning på aktuelle dyretråkk er beskrevet og illustrert i kapittel 8.4. Dette er i utgangspunktet kun et undersøkelsestema, men faller inn under det mer overordnede konsekvensutredningstemaet biologisk mangfold. Det er derfor ikke separert til frittstående kapittel eller rapport. Definisjonen av biologisk mangfold omfatter mangfoldet av økosystemer, arter og genetiske variasjoner innenfor artene, og de økologiske sammenhengene mellom disse komponentene. Resultatene fra kartleggingen av biologisk mangfold i planområdet er beskrevet i kapittel 7 (dagens situasjon).

Vurderingen av planalternativenes konsekvenser for det biologiske mangfoldet er beskrevet i kapitlene for tiltakets virkninger (kapittel 8) og konsekvenser (kapittel 9). Konsekvensene for Sognsvannsbekken og dens kantsone er spesifikt beskrevet i vurderingen av påvirkningen på delområde 1 for hvert planalternativ (kapittel 8.2.1, 8.3.1, 8.4.1 og 8.5.1). Hvordan planalternativene kan ivareta og videreutvikle kantvegetasjonen langs Sognsvannsbekken er hovedsakelig beskrevet i *fagrapport NSG-8302-A-RA-0001 Grønnstruktur*. I fagrapporten for naturmangfold beskrives planalternativenes effekter på kantsonen, og hva som er konsekvensen av dette. Behovet for avbøtende tiltak er beskrevet i kapittel 10.

3. METODE OG DATAGRUNNLAG

3.1 Fagspesifikk metode

3.1.1 Naturmangfoldet som omfattes av rapporten

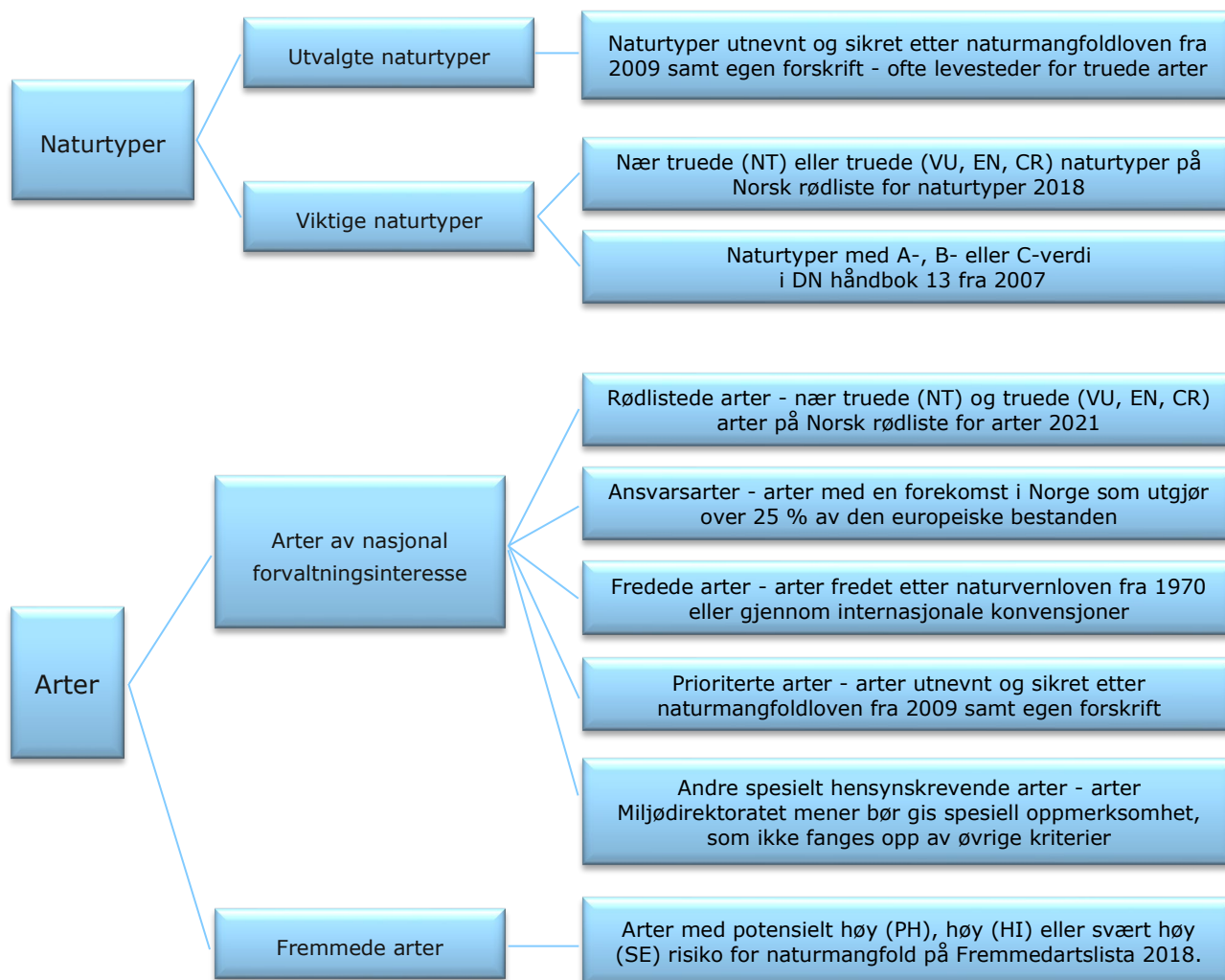
I naturmangfoldlovens § 3 er naturmangfold definert som «*biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning*». Biologisk mangfold er videre definert som mangfoldet av økosystemer, arter og genetiske variasjoner innenfor artene, og de økologiske sammenhengene mellom disse komponentene. For planområdet på Gaustad omfatter dette særlig landskapsøkologiske sammenhenger, økologiske funksjonsområder for vilt og fisk, vassdrag, naturtyper og arter. En vurdering av forsyvende og regulerende økosystemtjenester knyttet til naturverdiene finnes i *fagrapport NSG-8302-A-RA-0001 Grønnstruktur*.

Landskapsøkologiske sammenhenger omfatter som regel større, sammenhengende kjeder med grønnstruktur, som gir arter muligheten til å forflytte og spre seg mellom økologiske funksjonsområder. Naturmangfoldlovens definisjon av funksjonsområder omfatter alle områder som oppfyller en økologisk funksjon for en art, for eksempel gyteområde, oppvekstområde, leveområde, beiteområde, overvintringsområde, parringsområde og vandrings- og trekkruiter. Der vannforekomster forekommer, behandles disse som hele økosystem. For eksempel beskrives konsekvensene for vassdrag og kantsone i sammenheng.

Blant naturtypene er de utvalgte, viktige og rødlistede inkludert (Figur 1). Utvalgte naturtyper, f.eks. hule eiker, er fredet gjennom Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven. Disse er enten sjeldne, har et spesielt rikt plante- og dyreliv, og/eller de er viktige levesteder for rødlistede/truede arter. Viktige naturtyper omfatter hovedsakelig de 56 naturtypene som er beskrevet i DN håndbok 13 (*Direktoratet for naturforvaltning, 2007*), som er antatt å være spesielt viktige for biologisk mangfold. Basert på en rekke kriterier er naturtypene vurdert til verdikategoriene A – nasjonalt viktig, B – regionalt viktig eller C – lokalt viktig. Viktige naturtyper inkluderer også naturtyper vurdert til nær truet eller truet på Artsdatabankens rødliste for naturtyper (2018a).

Arter det legges vekt på er arter av stor og særlig stor nasjonal forvaltningsinteresse, definert av Miljødirektoratet (Figur 1). Arter av stor forvaltningsinteresse er arter vurdert til nær truet (NT) på Artsdatabankens rødliste for arter fra 2021. Arter av særlig stor forvaltningsinteresse omfatter truede arter, ansvarsarter, fredede og/eller prioriterte arter, og andre spesielt hensynskrevende arter. Truede arter er arter vurdert til kategoriene kritisk truet (CR), sterkt truet (EN) eller sårbar (VU) på rødlista (Artsdatabanken, 2021). Ansvarsarter er arter med en forekomst i Norge som utgjør over 25 % av den europeiske bestanden. Fredede arter er arter fredet etter naturvernloven av 1970, mens prioriterte arter er sikret etter den gjeldende naturmangfoldloven av 2009 samt egne forskrifter. I tillegg beskrives forekomsten av fremmede skadelige arter. Dette er innførte (eller stedegne) arter som har blitt vurdert til å kunne ha potensielt høy, høy, eller svært høy risiko for naturmangfold, basert på invasjonspotensial og økologisk effekt. «*Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012*» er nylig erstattet av «*Fremmedartslista 2018*» (Artsdatabanken, 2018b).

Leveområder for flora og fauna som er vanlig i Norge, er som hovedregel ikke vurdert. Den trivielle naturen kan bli sterkt påvirket og/eller få endrede livsvilkår som følge av tiltaket, men slike endringer vurderes ikke å påvirke forvaltningsmålene for økosystemer, arter eller naturtyper jf. naturmangfoldlovens §§ 4 og 5, og ansees derfor ikke som vesentlige i denne sammenheng.



Figur 1. Naturtyper og arter som omfattes av fagrapporten.

3.1.2 Vurdering av naturmangfoldloven §§ 8 – 12

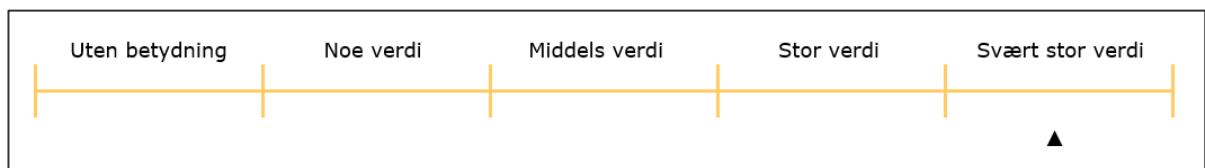
Naturmangfoldlovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden (*naturmangfoldloven § 1*). Prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 skal legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet, herunder ved forvaltning av fast eiendom (*naturmangfoldloven § 7*). Det skal vurderes om kravene i paragrafene er fulgt, eller eventuelt om det kan settes krav til avbøtende tiltak for å redusere skadevirkningene der det er nødvendig. Kravene vurderes opp mot blant annet forvaltningsmålene for naturtyper, økosystemer og arter samt den generelle aktsomhetsplikten i naturmangfoldloven §§ 4-6.

4. METODE FOR KONSEKVENsutREDNING

Arbeidet med konsekvensutredningstemaene baserer seg på Statens vegvesens *Håndbok V712* om Konsekvensanalyser, i revidert utgave fra 2018 (Vegdirektoratet). Under gis en oversikt over de sentrale begrepene verdi, påvirkning og konsekvens i konsekvensutredningsmetoden slik metoden er beskrevet i *Håndbok V712*.

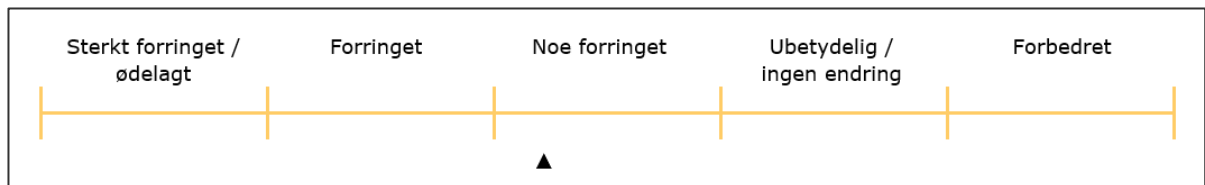
Verdi:

Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et delområde har. Verdivurderingen er basert på fagtradisjoner og nasjonale og kommunale føringer. Hensikten er å skille mellom verdifulle og mindre verdifulle delområder. Verdien blir fastsatt ved bruk av en femdelt skala fra *uten betydning* til *svært stor verdi*:



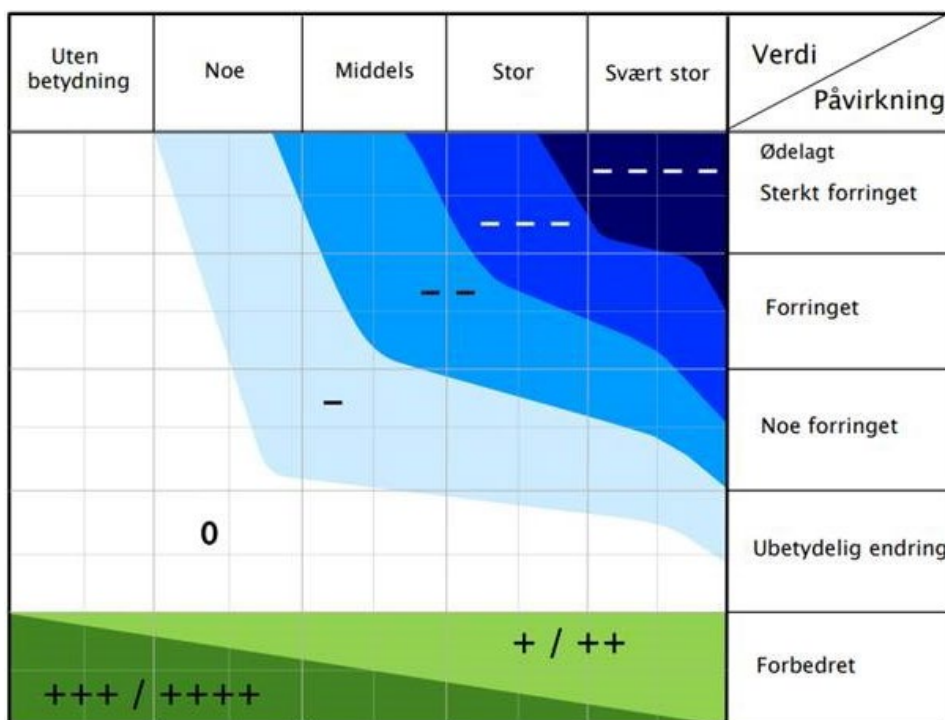
Påvirkning:

Med påvirkning menes en vurdering av hvordan området eller delområder påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkningen vurderes i forhold til referansesituasjonen (0-alternativet). Ved vurdering av påvirkning vurderes det hvordan tiltaket påvirker verdiene i delområdet, dvs. om situasjonen blir forverret eller forbedret, i forhold til referansesituasjonen. Et nytt tiltak vil påvirke eksisterende elementer gjennom direkte inngrep eller indirekte - f.eks. gjennom nærføring. Både tiltakets plassering, skala og utforming blir vurdert. Det totale inntrykket av omfanget blir registrert på en skala fra *sterkt forringet/ødelagt* til *forbedret*.



Konsekvens:

Konsekvensgraden for hvert delområde fremkommer ved å sammenstille vurderingene av verdi og påvirkning i konsekvensvifta (Figur 2). I denne matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og vurdering av påvirkning y-aksen. Skalaen for konsekvens går fra minus fire til pluss fire. De negative konsekvensgradene er knyttet til en verdiøringelse av et område, mens de positive konsekvensgradene forutsetter en verdiøkning, etter at tiltaket er realisert. I henhold til konsekvensvifta er det kun mulig å oppnå de mest negative konsekvensene for områder med stor og svært stor verdi. Konsekvensgradene er videre forklart i Figur 3.



Figur 2. Tiltakets påvirkning på områdets verdier sammenstilles i konsekvensvifta (Vegdirektoratet, 2018).

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (----)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (---)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (--)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Figur 3. Forklaring av konsekvensviftas score-system (Vegdirektoratet, 2018).

Etter at konsekvensen for hvert delområde er vurdert ut fra resultatet i konsekvensvifta, gjøres en samlet vurdering av konsekvensen av hvert planalternativ. Konsekvensgraden avgjøres på grunnlag av kriteriene vist i Figur 4.

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 4: Samlet konsekvensgrad for alternativene (Vegdirektoratet, 2018).

Naturmangfold er blant de fagtemaene det ikke kan settes en økonomisk verdi på. Derfor benyttes ikke-prissatte metoder basert på kvalitative analysemetoder. Under følger en kortfattet forklaring av vesentlige trekk for utredningen av fagtema naturmangfold.

Konsekvensutredningen skal ta utgangspunkt i relevant og tilgjengelig informasjon. Der det mangler informasjon om viktige forhold skal dette innhentes, for eksempel gjennom befaring av området. Innledningsvis gjør utreder seg kjent med det området som skal undersøkes (befaring, registrering, datainnsamling), inkludert 0-alternativet (referansealternativet), samt hva slags tiltak som er planlagt. Området deles om nødvendig inn i delområder, før et verdikart utarbeides for å representere registrerte naturverdier. I henhold til metoden forklart over, vurderes tiltakets påvirkning og konsekvens for hvert enkelt delområde og samlet for hvert utredningsalternativ. Det er utarbeidet fagtemaspesifikke vurderingskriterier for verdi og påvirkning (Vegdirektoratet, 2018, tabell 6-23 og 6-24). Der det er fare for miljøskade skal potensielle avbøtende tiltak vurderes. Konsekvensen av tiltaket innenfor planområdet sees i sammenheng med konsekvensen av tiltaket på det mer omfattende influensområdet. Behovet for gjennomføring av nærmere undersøkelser i senere faser skal vurderes. Krav til nødvendige undersøkelser i senere faser skal innarbeides i reguleringsbestemmelsene.

I enkelte tilfeller kan det være riktig å utelate kjente registreringer av rødlistearter og naturtyper fra konsekvensutredningen. Dette kan for eksempel gjelde

- Tilfeldige observasjoner og/eller observasjoner som ikke er relevante for områdenes verdi, eller ikke vil påvirkes av tiltaket. F.eks. observasjon av flyvende fugl
- Gammel eller antatt utgått registrering
- For dårlig stedfestet registrering
- Usikkerhet rundt registrert antall og/eller art

4.1 Datagrunnlag

Datagrunnlaget består av offentlig tilgjengelig informasjon fra databaser og kartinnsyn, supplert med informasjon fra befaring av området i vekstsesong. Offentlig tilgjengelig informasjon er blant annet hentet fra Naturbase, Artskart, Arealis, Kilden, Miljøstatus, Vann-nett, Norges Geologiske Undersøkelse og Bymiljøetatens naturtypekartlegging (2021). Denne ble spilt inn i høringsuttalelse til planforslaget fra Bymiljøetaten juni 2021. Registreringer av naturmangfold i influensområdet er undersøkt og vurdert. Hvilke naturelementer som er inkludert i vurderingene er nærmere beskrevet i kapittel 3.1.1.

Feltundersøkelsene ble gjennomført i august og september 2018. Planområdet ble systematisk undersøkt til fots, og observerte naturområder ble fortløpende registrert med håndholdt GPS. For punkter og polygoners posisjon bør det derfor tas høyde for en unøyaktighet på ± 5 meter. Ved behov for høyere nøyaktighet må elementene måles inn av landmåler med mer avanserte instrumenter.

4.2 Forbehold

Resultatene i rapporten er gjeldende med følgende begrensninger og forbehold:

Planområdet er kartlagt i henhold til plangrensene gjengitt i planprogrammet og gjeldende landskapsplaner (figur 8, 11, 14 og 17). Vurderingene i rapportens kapitler 8-11 er kun gjeldende for det skisserte tiltaket. Ved større endringer i tiltakets utforming eller utvidelser av planområdet bør ny vurdering gjennomføres av fagressurs.

Tiltakets konsekvenser for områdets naturverdier er basert på relativt lite spesifiserte landskapsplaner. På grunn av dette er det gjort en del antagelser ved vurderingene av tiltakets påvirkning og konsekvens i kapittel 8 og 9. Konklusjonene i rapporten er kun gyldig med disse antagelsene. Dersom tiltakets påvirkning forventes å bli annerledes enn antatt bør ny vurdering gjennomføres av fagressurs.

Det kan finnes uoppdagede naturelementer av verdi som verken er fanget opp i offentlige databaser eller ved den prosjektspesifikke kartleggingen. Dette kan for eksempel skyldes tidspunktet for kartleggingen siden forskjellige arter og artsgrupper har forskjellige vekstmønstre gjennom sesongen. For eksempel er noen arter mest fremtredende om våren, mens andre ikke er synlige før til høsten. I tillegg vil artenes størrelse og adferd påvirke sannsynligheten for å bli observert i løpet av kartleggingens begrensede tidsrom.

5. GJELDENE FØRINGER OG RETNINGSLINJER

Gjeldende føringer og retningslinjer for tema naturmangfold er hovedsakelig gitt i naturmangfoldloven og tilhørende forskrifter. For dette prosjektet er særlig forskriftene om utvalgte naturtyper og fremmede organismer gjeldende. For vurderinger som angår Sognsvannsbekken er vannressursloven og vannforskriften sentrale.

Lov om forvaltning av naturens mangfold (**naturmangfoldloven**), LOV-2009-06-19-100, samt tilhørende forskrifter. Naturmangfoldlovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskers virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden. Loven inneholder blant annet bestemmelser om at offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet så langt det er rimelig skal bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Vurderinger iht. §§ 8-12 finnes i kapittel 11. Naturmangfoldloven gir også grunnlag for vern av arter og områder, for eksempel gjennom **Forskrift om utvalgte naturtyper** (FOR-2011-05-13-512). **Forskrift om fremmede organismer** (FOR-2015-06-19-716) skal hindre spredning av fremmede organismer som medfører, eller kan medføre, uheldige følger for naturmangfoldet.

Lov om vassdrag og grunnvann (**vannressursloven**), LOV-2000-11-24-82, og Forskrift om rammer for vannforvaltningen (**vannforskriften**). Vannressursloven har til formål å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann, herunder føringer om vannkvalitet og bevaring av kantvegetasjon. Hovedformålet med vannforskriften er å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre bærekraftig bruk, samt for å (om nødvendig) iverksette forebyggende eller forbedrende miljøtiltak for å sikre tilstanden i vannmassene.

Vandirektivet og vannforskriften forutsetter at tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene minst skal ha god økologisk og god kjemisk tilstand (innen 2021). Dette betyr at i vannforekomster der miljømålene ikke er tilfredsstillende, må miljøforbedrende og/eller gjenoppbyggende tiltak iverksettes. **Veilederen for klassifisering av miljøtilstanden i vann** (02:2018) beskriver klassifiseringsmetoder, indekser og grenseverdier for å måle avviket fra referansetilstanden.

Lov om vern mot forurensninger og om avfall (**forurensningsloven**), LOV-1981-03-13-6, og Forskrift om begrensning av forurensning (**forurensningsforskriften**). Forurensningsloven har til formål å verne det ytre miljø mot forurensning samt å redusere eksisterende forurensning. Loven skal sikre en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensninger og avfall ikke fører til helse-skade, går ut over trivselen eller skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse. For forurensning som oppstår i anleggsfasen, som overskrider det som er vanlig forurensning fra midlertidig anleggsvirksomhet, vil det normalt være nødvendig med tillatelse fra forurensningsmyndighetene etter § 11.

Natur for livet – Norsk handlingsplan for naturmangfold (Meld. St. 14 (2015-2016)), godkjent i statsråd etter tilråding fra Klima- og miljødepartementet. Meldingen beskriver hvordan regjeringens politikk skal bidra til å ta vare på naturmangfoldet, herunder å nå nasjonale og internasjonale mål. Regjeringen vil bidra til at dagens bruk av naturen er bærekraftig, hindre at arter utrykkes og naturtyper forsvinner, og videreføre arbeidet med å bevare et representativt utvalg av norsk natur. Meldingen er del av Norges oppfølging av FNs bærekraftsmål for å bekjempe tapet av biologisk mangfold.

6. PLANOMRÅDE OG INFLUENSOMRÅDE

Gaustad sykehusområde ligger i bydel Nordre Aker, nord for Ring 3 på grensen til Vestre Aker (Figur 5). Området deles naturlig av Ring 3 i sør, med en kobling over ringveien mot Forskningsparken. Planområdet grenser mot Sognsvannsbekken i vest, og boligbebyggelsen langs Sognsveien og Sogn haveby i øst. I tillegg omfattes en gresslette og et boligområde vest for Sognsvannsbekken. I nord grenser området mot Sognsvannsveien og Gaustadveien, med rekkehusbebyggelse, eneboliger og lavblokker. Øst i planområdet ligger Gaustad sykehus og i vest ligger Rikshospitalet.

Planområdet omfatter arealer som vil eller kan bli direkte berørt av tiltaket gjennom arealbeslag eller annen fysisk påvirkning. Planområdet som her beskrives og vurderes er hentet fra fastsatt planprogram datert 21.2.2019. Influensområdet omfatter det totale området som kan forventes å bli påvirket av tiltaket på kort og lang sikt, både direkte og indirekte. Dette omfatter for eksempel større funksjonsområder for arter, viktige vilttrekk, vassdrag nedstrøms og økologiske landskapsammenhenger. Her er influensområdet for naturmangfold vurdert til å omfatte de grønne årene vest for Sognsvannsbekken og øst for Gaustad sykehus, og Sognsvannsbekkens løp fra Sognsvann og til Frognerkilen (Figur 5).



Figur 5. Planområde og influensområde for Gaustad sykehus (Norgebilder.no).

7. BESKRIVELSE AV PLANALTERNATIVENE

7.1 Planalternativer

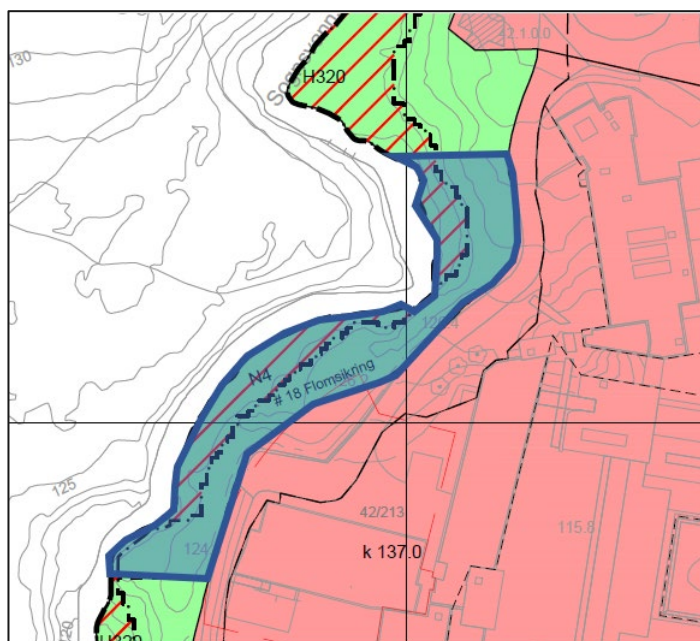
I henhold til Oslo kommunes fastsatte planprogram for reguleringsplanarbeidet for Gaustad sykehusområde er Helse Sør-Øst RHF pålagt å utrede fire planalternativer som følger:

Planalternativ 1A er Helse Sør-Øst RHF sitt foretrukne planalternativ. Planalternativet er utviklet gjennom konseptfasen i 2018/2019 med utgangspunkt i en bred mulighetsstudie hvor 16 ulike utbyggingsløsninger ble vurdert. Arbeidet er dokumentert i rapportene «Videreutvikling Aker og Gaustad - Konseptfase Gaustad - Steg 1», «Videreutvikling av Aker og Gaustad Konseptrapport» og «Videreutvikling Aker og Gaustad, Konseptrapport Barn, føde og gynekologi», og ligger grunn for styret i Helse Sør-Øst RHF sitt vedtak den 20.6.2019 med godkjenning av konseptrapport og skisseprosjekt. Etter offentlig ettersyn og videre prosjektutvikling i forprosjektfasen har forslagsstiller gjort justeringer i planalternativ 1A og 1B i samråd med Oslo kommune v/ Plan- og bygningsetaten.

Planalternativ 1B skal utredes som følge av krav i høyhusstrategien for Oslo. Høyhusstrategien krever at det utarbeides et planalternativ som er innenfor byggehøyde på 42 meter. Dette er en følge av at utbyggingsløsningen i planalternativ 1A har byggehøyde på ca. 49 meter.

Planalternativ 2A er Oslo kommune v/Plan- og bygningsetaten sitt planalternativ, med utbyggingsløsning nærmere Ring 3. Planalternativ 2B er Oslo kommune v/Byantikvarens planalternativ med minst mulig utbygging i nærmiljøet til Gaustad sykehus.

Under følger en kort beskrivelse av hvert av planalternativene, i tillegg til 0-alternativet som benyttes som sammenligningsgrunnlag. Felles for alle alternativene er at det åpnes for nødvendige flomsikringstiltak i Sognsvannbekken (Figur 6). Det settes krav til at fagperson innen naturmangfold skal være involvert i den videre planleggingen og utforming/prosjektering av flomsikringen.



Figur 6: Areal hvor det av sikkerhetsmessige grunner åpnes for flomsikringstiltak.

7.1.1 **0-alternativet**

I henhold til planprogrammet skal det redegjøres for følgene av ikke å realisere planen. 0-alternativet defineres som eksisterende situasjon innenfor planområdet på Gaustad, da området i hovedsak er utbygget etter gjeldende regulering.

0-alternativet er et utredningsalternativ, ikke et planalternativ. Det presiseres at 0-alternativet i konsekvensutredningen ikke tilsvarer 0-alternativet som har inngått i idéfasen og konseptfasen for videreutvikling av Oslo universitetssykehus HF.

7.1.2 **Planalternativ 1A**

Planalternativ 1A innebærer en utvikling hovedsakelig i sør og øst i etappe 1. Videre er det utvidelsesmuligheter i nord og videre mot sør for utvikling i senere etapper i bygg R, S, DM, V og W (se [Figur 7](#) og [Figur 8](#)).

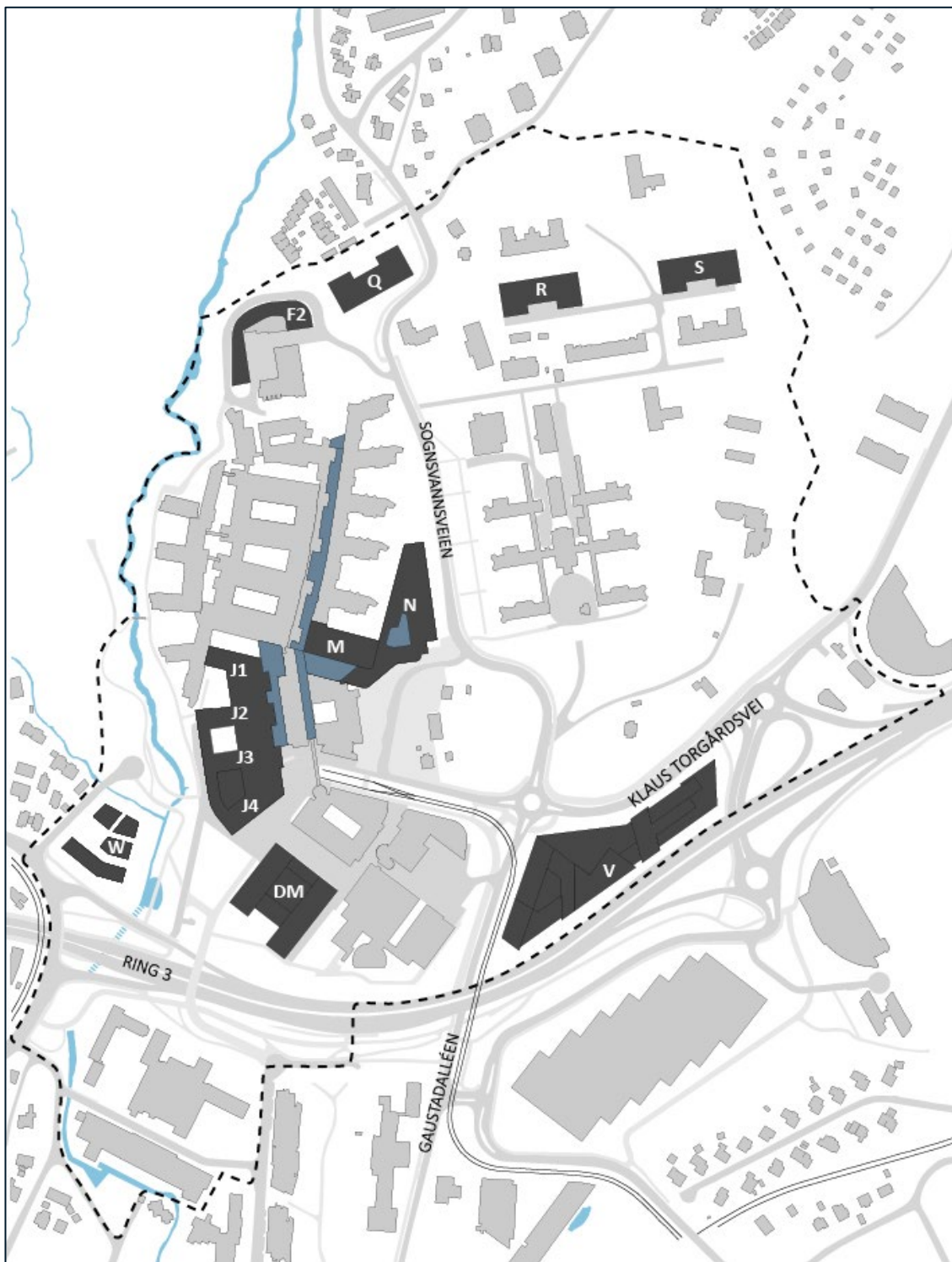
Hovedvekten av ny bebyggelse etableres på dagens adkomsttorg, og kobles fysisk og funksjonelt sammen med eksisterende sykehus. På sykehusets østside etableres nytt behandlingsbygg og ny hovedinngang. Behandlingsbygget (M og N) vender mot Gaustad sykehus og rammer inn nytt adkomsttorg. En viktig føring for konseptet har vært å knytte Gaustad sykehus tettere sammen med Rikshospitalet slik at det skapes et helhetlig anlegg. Den nye bebyggelsen planlegges med opptil 12 etasjer på J1 og J2, med avtrappende høyder på J3 (11etasjer) og J4 (10etasjer). Helikopterlandingsplassen etableres på tak. Bygg M planlegges med 12etasjer, mens bygg N planlegges med 6 etasjer, med tilbaketrasket 2 øverste etasjer mot Gaustad sykehus.

Det etableres ny enveiskjørt adkomstløsning til den nye hovedinngangen, og Sognsvannsveien flyttes nærmere Gaustad sykehus med en omlagt trasé rundt Lindekollen. Bevegelseslinjene for gående og syklende opprettholdes gjennom sykehusområdet, med blant annet forbindelse til Gaustadskogen i vest med ny gangbro over Sognsvannsbekken, samt flere bevegelseslinjer gjennom Universitet i Oslo sine arealer på Domus Medica. En ny parkeringskjeller bygges under parkområdet mellom Rikshospitalet og Gaustad sykehus.

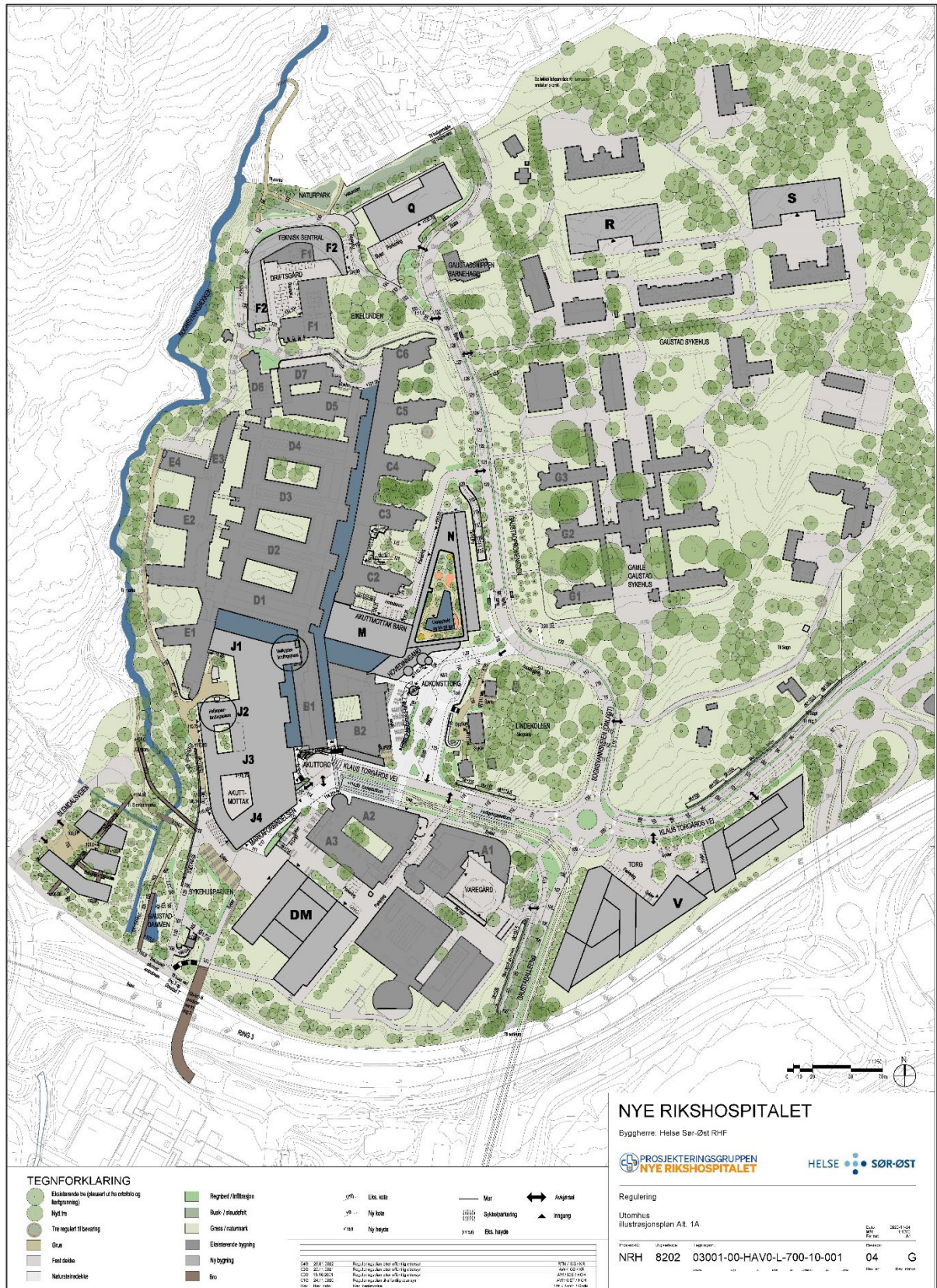
På vestsiden av Sognsvannsbekken er det avsatt areal til fremtidig utvikling av virksomhet knyttet til Universitetet i Oslo eller støttefunksjoner knyttet til Oslo Universitetssykehus. Foreslått bebyggelse (bygg W) innebærer høyder tilsvarende 2 til 3 etasjer med et oppdelt volum. Dette skaper en naturlig overgang til boligbebyggelsen på vestsiden av avstikkeren fra Slemdalsveien.



Figur 7. Volumstudie. Mørkegrønne volumer er arealer for etappe 1, lysegrønne volumer er arealer avsatt for utvikling i etappe 2. Nytt atkomsttorg er markert i brun. Planalternativ 1A (himmelretning mot øst).



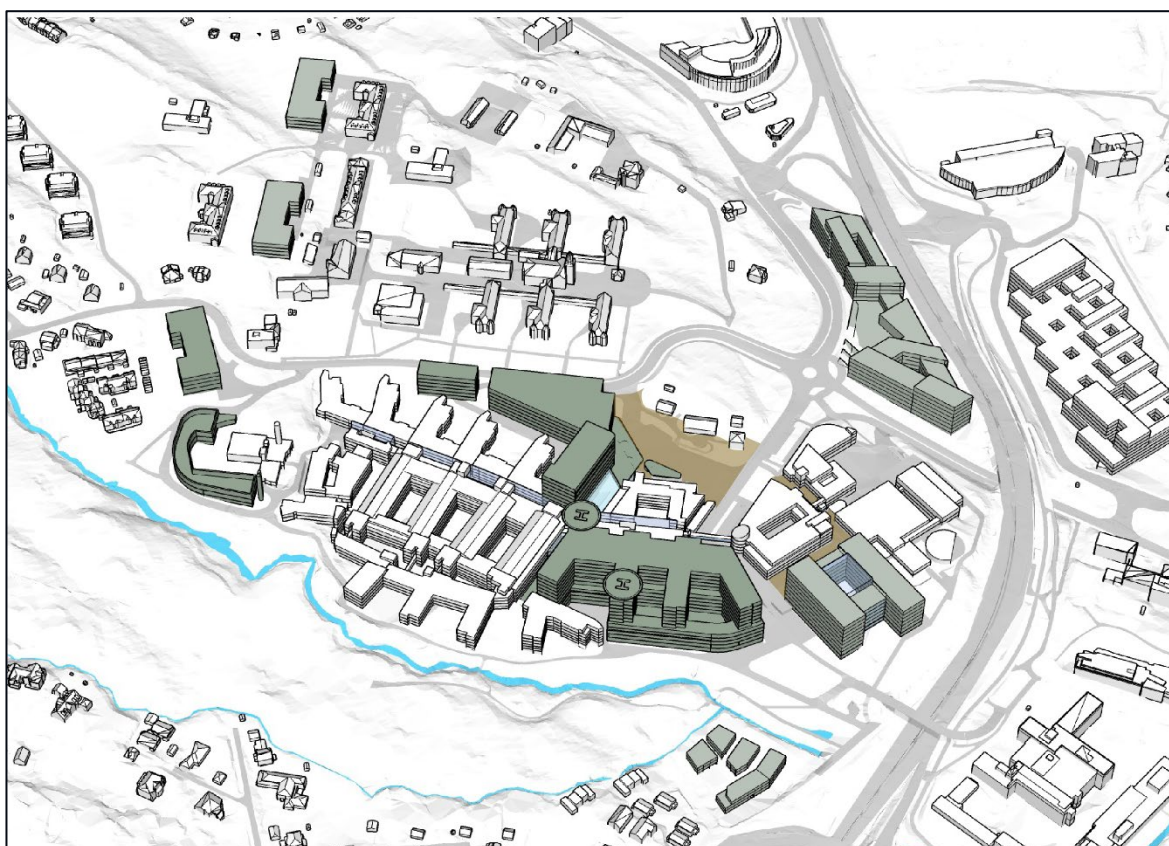
Figur 8. Planalternativ 1A.



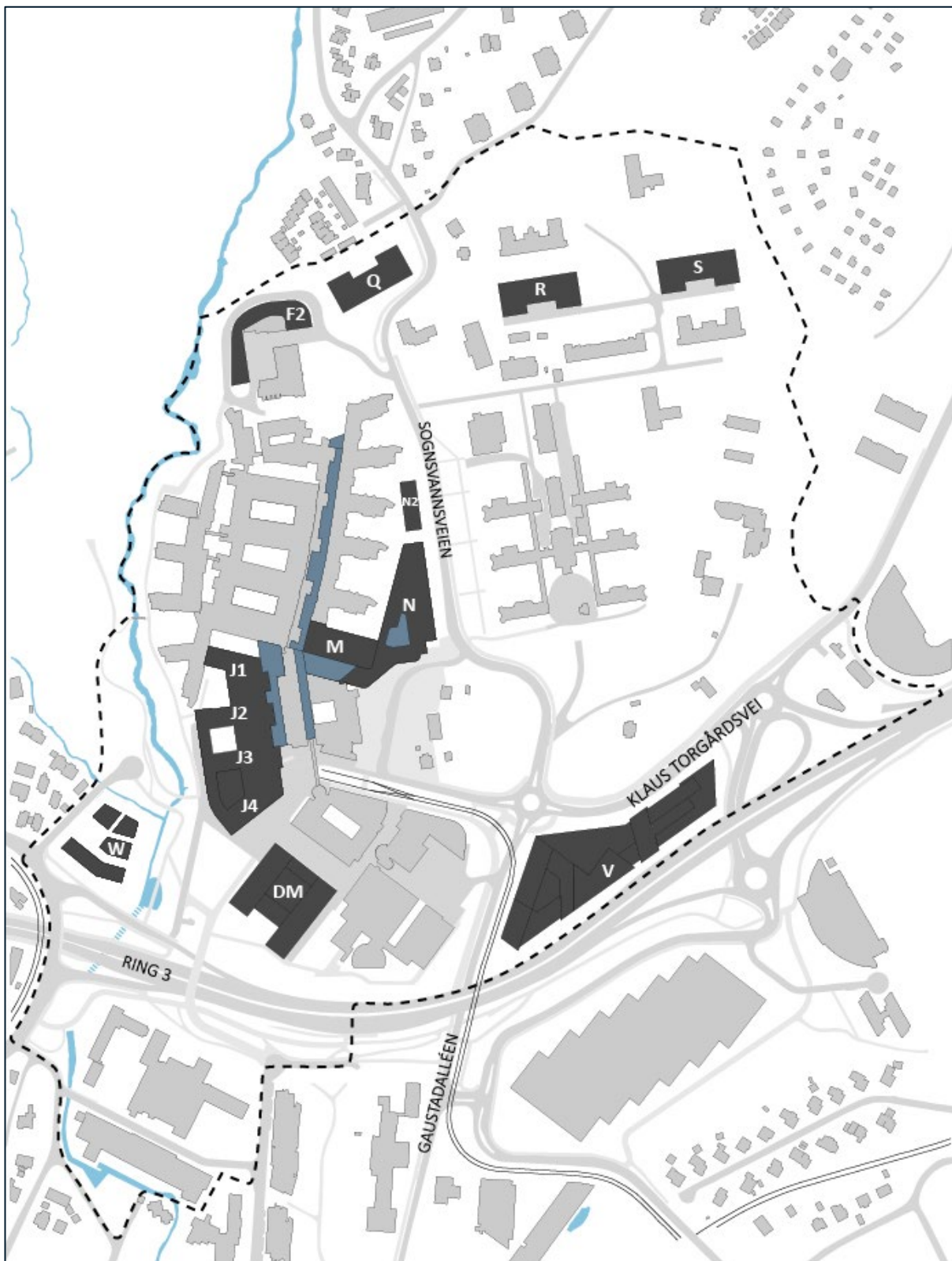
Figur 9. Illustrasjonsplan for alternativ 1A.

7.1.3 Planalternativ 1B

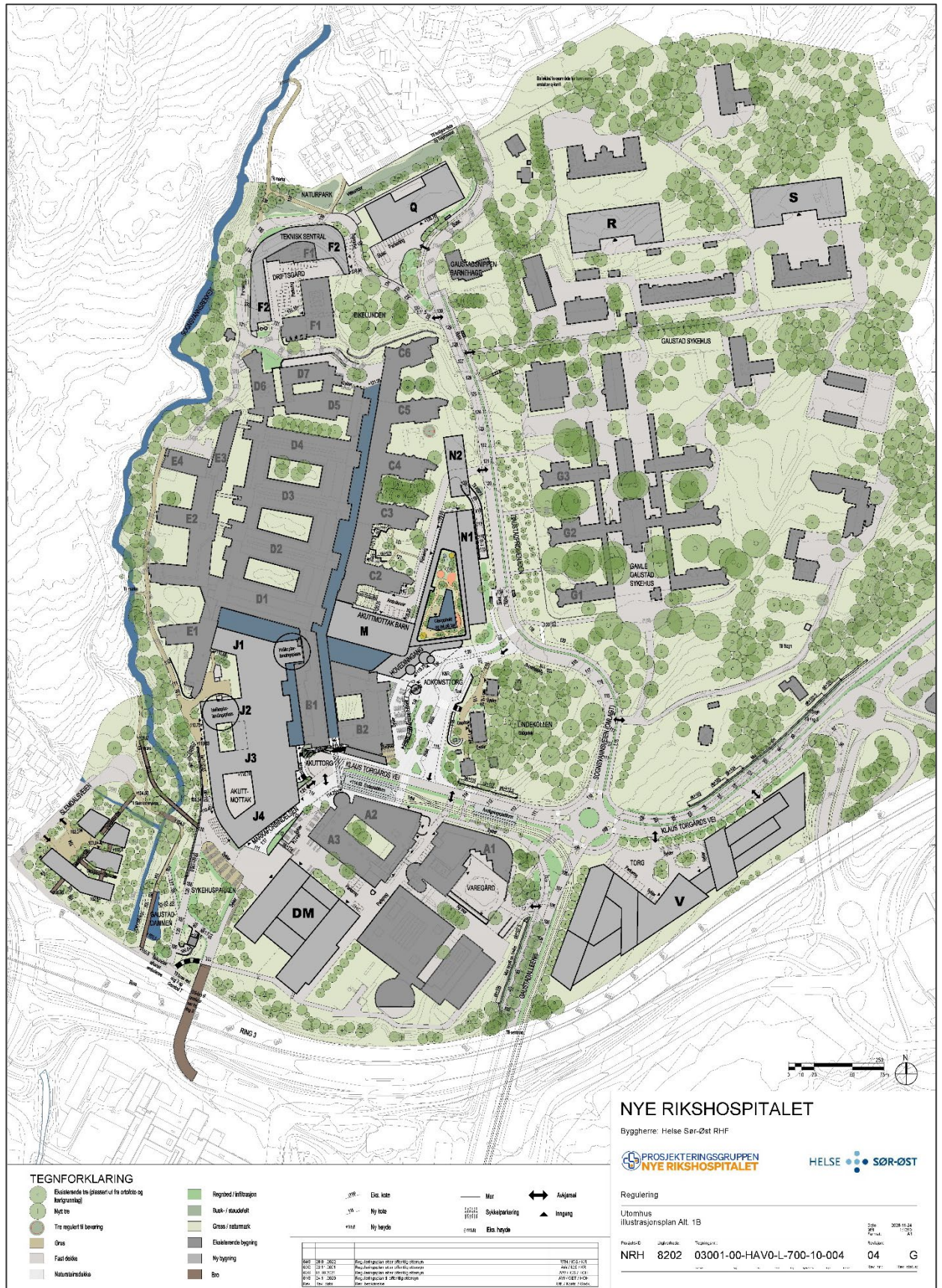
Planalternativ 1B er utviklet etter samme hovedprinsipp som planalternativ 1A, men med byggehøyder under 42 meter. Dette fører til at fotavtrykket er større i 1B enn i 1A, og til at mer av landskapsrommet mellom Rikshospitalet og Gaustad sykehus bebygges. Som i 1A bygges parkeringskjeller under parkområdet mellom det nye og det gamle sykehuset. Byggene R, S, DM, V og W, som er avsatt til utvikling i senere etapper, er identiske i 1A og 1B.



Figur 10. Volumstudie. Mørkegrønne volumer er arealer for etappe 1, lysegrønne volumer er arealer avsatt for utvikling i etappe 2. Nytt atkomstorg er markert i brun. Planalternativ 1B (himmelretning mot øst).



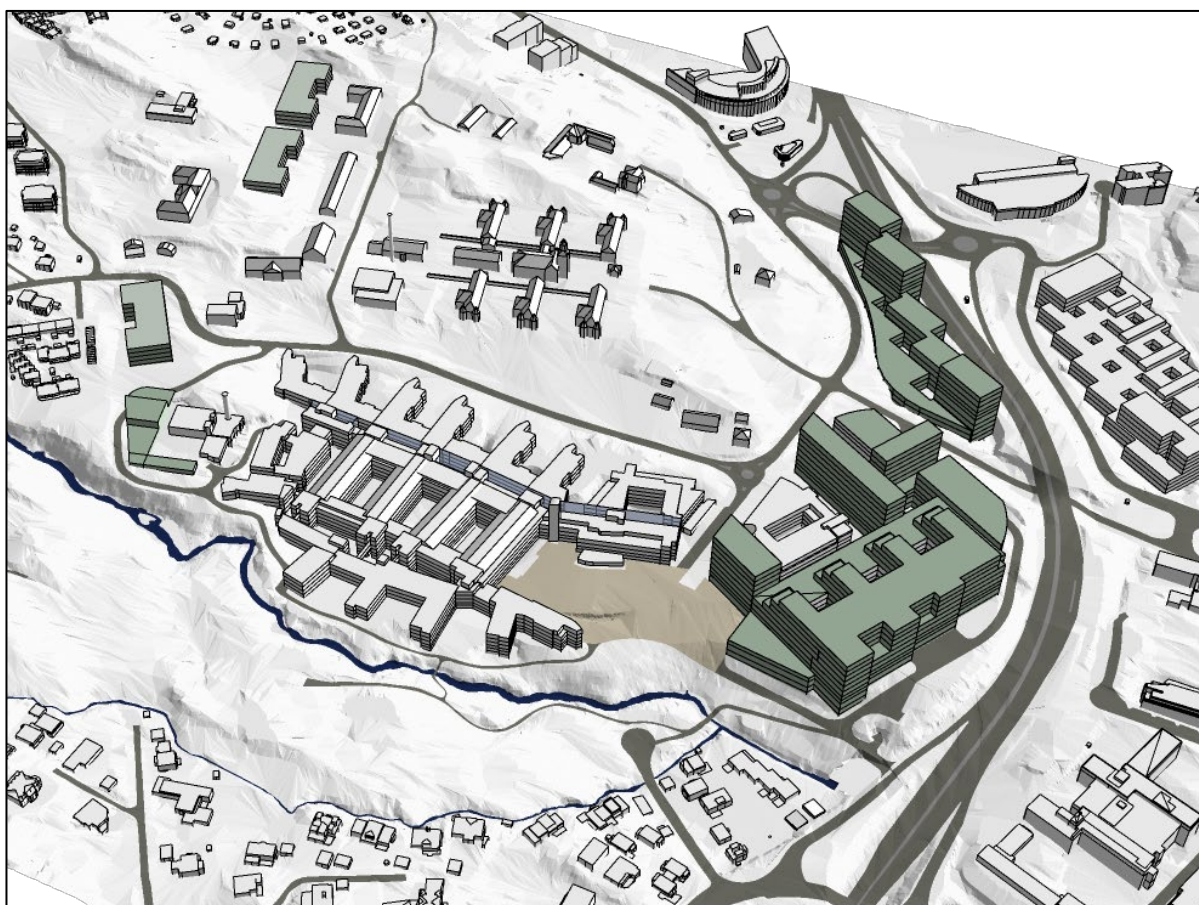
Figur 11. Planalternativ 1B.



Figur 12. Illustrasjonsplan for alternativ 1B.

7.1.4 Planalternativ 2A

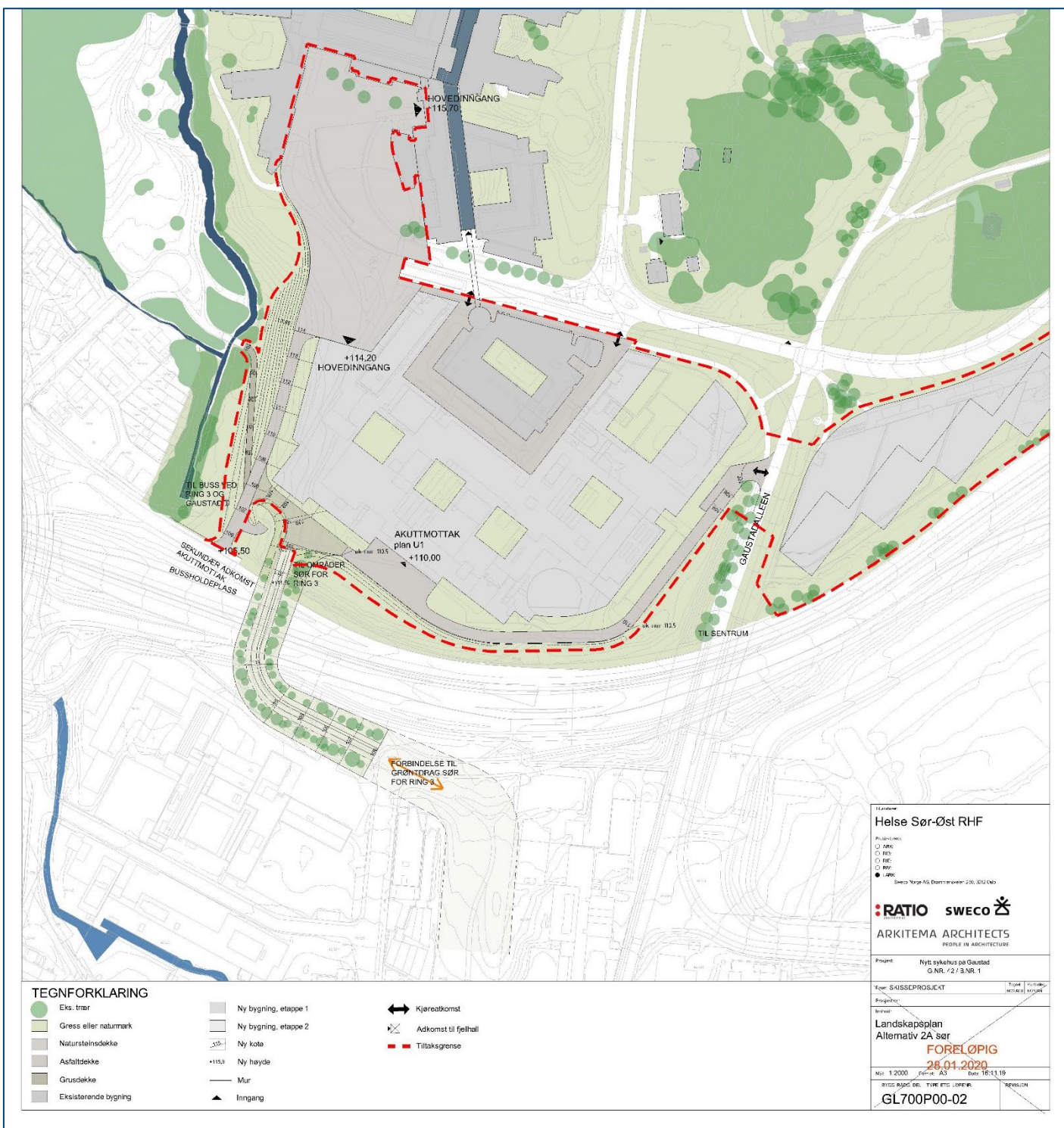
Planalternativ 2A innebærer transformasjon og nybygg sør og sørøst i planområdet, langs nord-siden av Ring 3. Ny bebyggelse bygges opp til 42 meter og legges adskilt fra det eksisterende Rikshospitalet. Store deler av bygningsmassen på dagens Domus Medica og Domus Odontologica rives for å gi plass til den nye sykehusbebyggelsen. Funksjonene i bygningene som rives reetableres i nybygg på arealene til dagens p-hus. Parkering etableres i fjellhall i området sør for Gaustad sykehus. I henhold til planprogrammet skal 2A vurderes med en forbedret forbindelse over Ring 3 mellom Forskningsparken og sykehusområdet. Dette er et undersøkelsestema som gjelder uavhengig av planalternativ. Utviklingsmuligheter i senere etapper er i byggene Q, R og S (se Figur 13 og Figur 14).



Figur 13. Volumstudie. Mørkegrønne volumer er arealer for etappe 1, lysegrønne volumer er arealer avsatt for utvikling i etappe 2. Atkomsttorget er markert i brun. Planalternativ 2A (himmelretning mot øst).



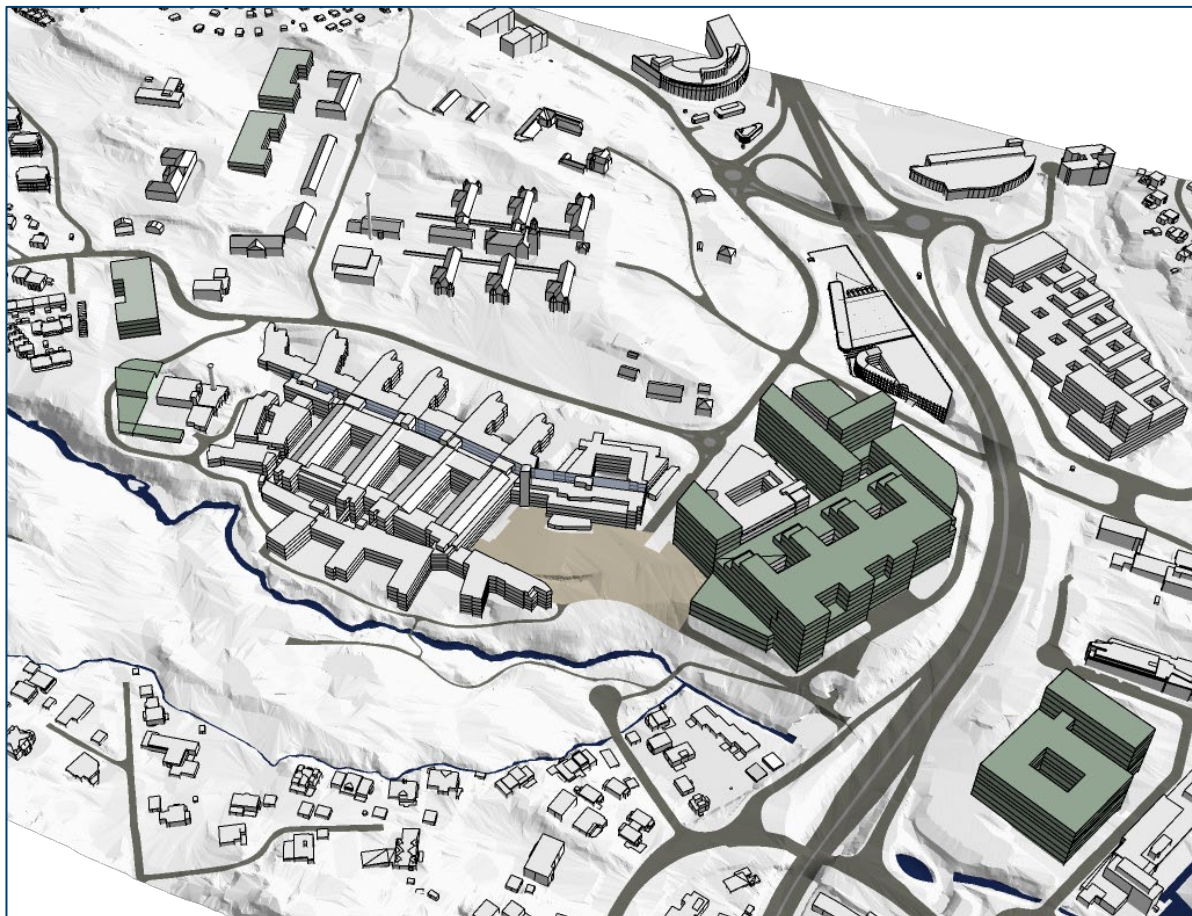
Figur 14. Planalternativ 2A.



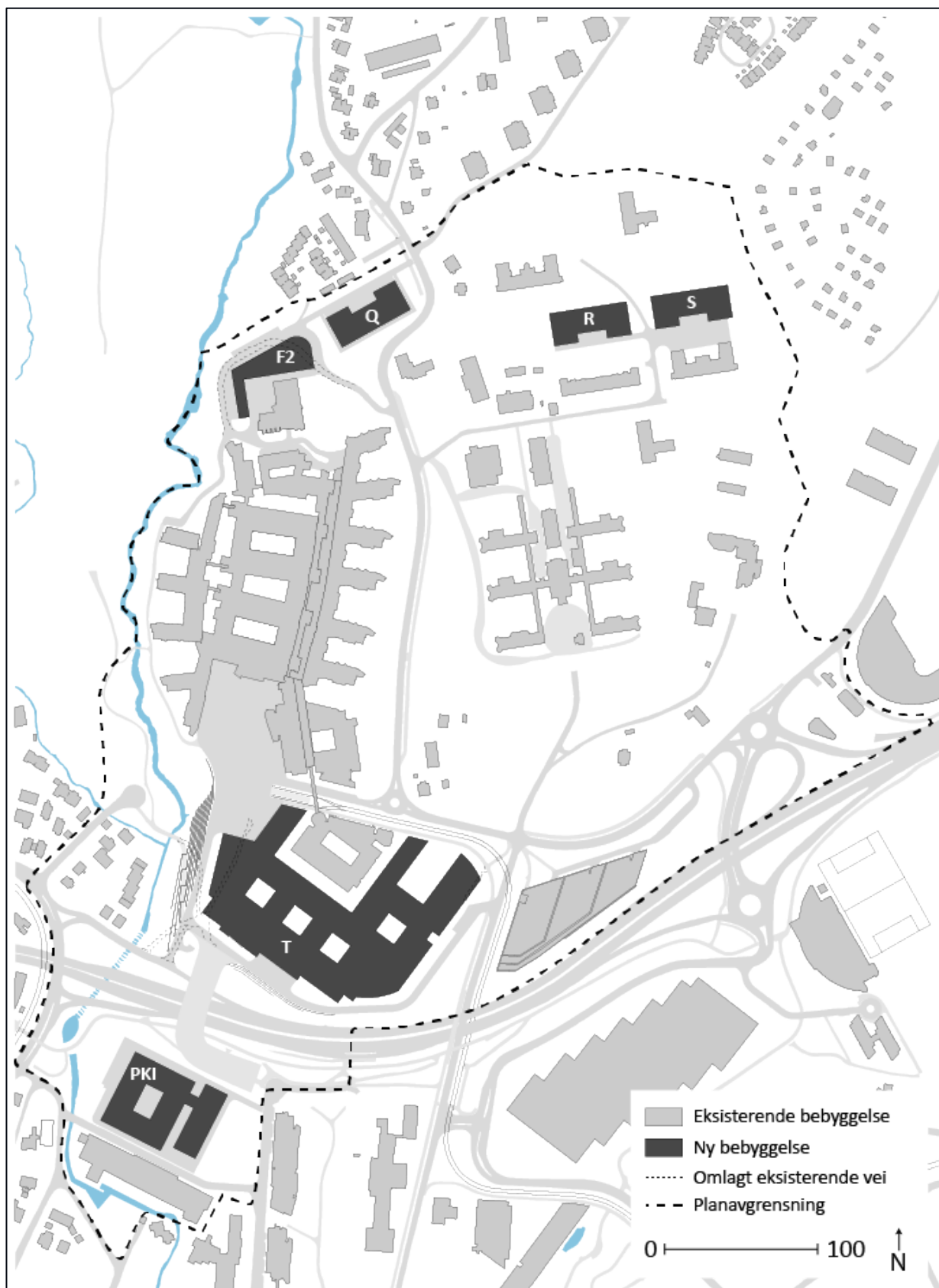
Figur 15: Utsnitt fra gjeldende landskapsplaner for planalternativ 2A.

7.1.5 Planalternativ 2B

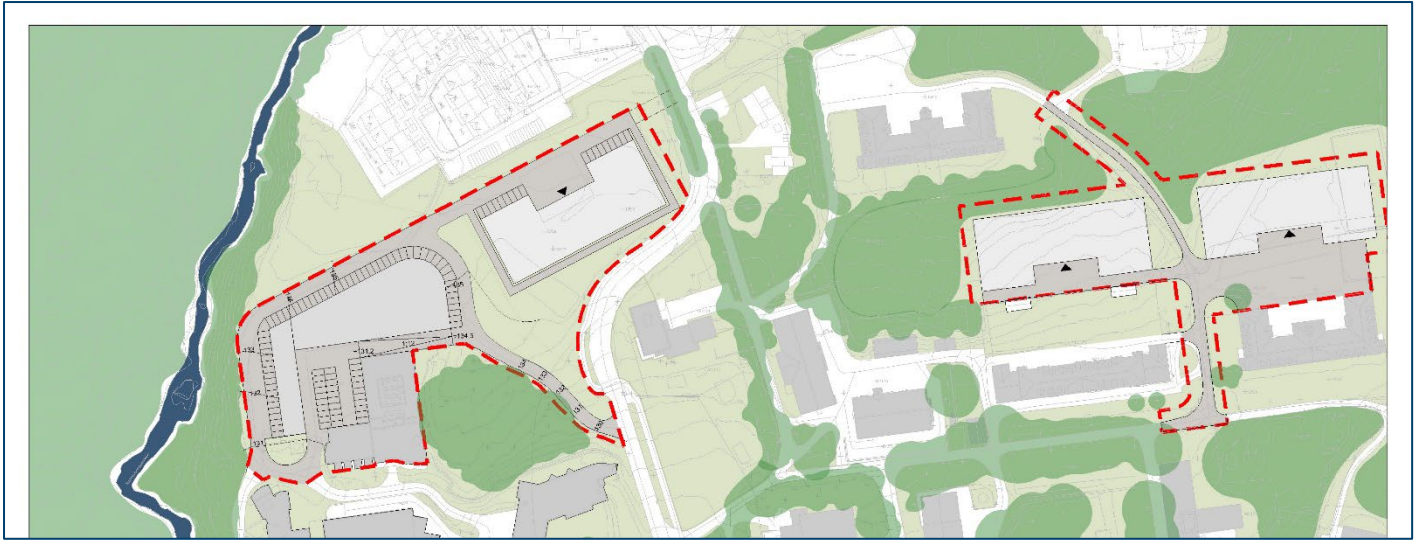
Planalternativ 2B er utviklet etter samme hovedprinsipp som planalternativ 2A med samme maksimumshøyde på bebyggelsen. Forskjellen mellom 2B og 2A er hvor erstatningsarealene for de bygningene som rives plasseres. I 2B plasseres disse bygningene sør for Ring 3 istedenfor på dagens parkeringshus. Dette medfører at dagens p-hus fortsatt er i bruk. Ny parkering etableres i fjellhall sør for Gaustad sykehus som i 2A. Også her er arealer for utvikling i senere etapper avsatt i bygg Q, R og S (se Figur 16 og Figur 17).



Figur 16. Volumstudie. Mørkegrønne volumer er arealer for etappe 1, lysegrønne volumer er arealer avsatt for utvikling i etappe 2. Atkomsttorg er markert i brun. Planalternativ 2B (himmelretning mot øst).



Figur 17. Planalternativ 2B.



TEGNFORKLARING

- | | | |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Eks. trær | Ny bygning, etappe 1 | Kjøreakomet |
| Gress eller naturmark | Ny bygning, etappe 2 | Adkomst til fjellhall |
| Natursteinsdekke | Ny kote | Tiltaksgrense |
| Asfaltdekke | Ny høyde | |
| Grusdekke | Mur | |
| Eksisterende bygning | Inngang | |

Tilbydere
Helse Sør-Øst RHF

Prosjektleder
RATIO sweco
ARKITEMA ARCHITECTS
PEOPLE IN ARCHITECTURE

Prosjekt
Nytt sykkelhus på Gaustad
G.NR. 42 / S.NR. 1

Plan
Landskapsplan
Alternativ 2B sør
FORELØPIG

Skala
1:2000
Formål
A3
Dato
18.11.18
Prosjekt
GL700P00-02

Figur 18: Utsnitt fra gjeldende landskapsplaner for planalternativ 2B.

8. DAGENS SITUASJON

En fremstilling av eksisterende naturverdier i plan- og influensområdet er vist i Figur 19 og forklart i det påfølgende. Både databaseregistreringer og feltregistreringer er kartfestet i samme figur, men elementene er adskilt vha. tegnforklaringen. Nummereringen, eks. N1 og A1, henviser til naturtype og art. I det videre beskrives først landskapsøkologiske sammenhenger i influensområdet samt hvilke tjenester økosystemene legger til rette for. Deretter beskrives forekomstene av arter av nasjonal forvaltningsinteresse og fremmede skadelige arter i kapittel 7.2. Utvalgte og viktige naturtyper følger i kapittel 7.3, herunder også miljøtilstanden i Sognsvannsbekken. Dyretråkk (undersøkelsestema) beskrives og vurderes separat i kapittel 7.4. Etter beskrivelsene følger en verdivurdering av planområdet i kapittel 7.5. Her er planområdet delt inn i mindre delområder for å (i senere kapitler) lettere belyse virkningene av tiltaket i de forskjellige områdene.

8.1 Landskapsøkologiske sammenhenger og økosystemtjenester

Influensområdet inkluderer de landskapsøkologiske sammenhengene, herunder de grønne årene vest for Rikshospitalet/Sognsvannsbekken og øst for Gaustad sykehus (Figur 19), samt Sognsvannsbekkens løp fra Sognsvann ned til Frognerkilen. Skogteigene i vest og øst er viktige grønne årer fra marka og ned mot bykjernen. Vestre åre er en av de som strekker seg lengst sørover innenfor byggegrensen. Begge områdene er viktige for stedegne arters interaksjon og vandrings- og trekkruter, og bidrar lokalt til økologisk flyt og spredning av organismer. Områdene representerer økologiske funksjonsområder, herunder yngleområder, oppvekstområder, beiteområder, hi- og overvintringsområder og leveområder, for en rekke dyrearter. Med kalkrikt jordsmonn er det også høy plantediversitet. Som naturlige vegetasjonssoner leverer de også flere forsyvende og regulerende økosystemtjenester, i tillegg til å være habitat for truede arter og betydningsfullt areal for biologisk mangfold. Økosystemtjenestene omfatter for eksempel pollinering og frøspredning, vannhåndtering, luftrensing, og støyreduksjon. Dette er videre behandlet i *fagrapport NSG-8302-A-RA-0001 Grønnstruktur*.

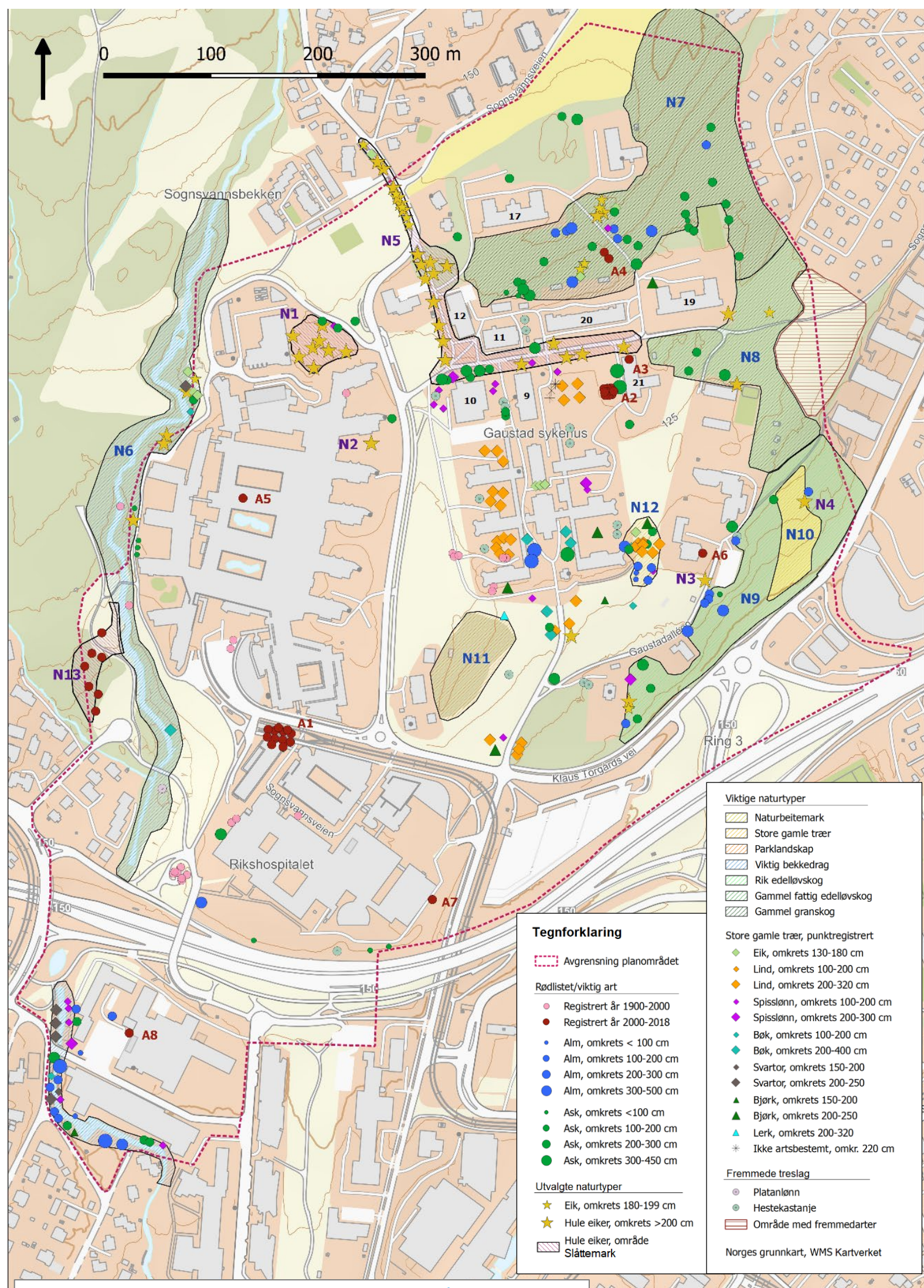
8.2 Arter

8.2.1 Arter av nasjonal forvaltningsinteresse

Fauna

I Artsdatabankens Artskart og Miljødirektoratets Naturbase er det registrert en rekke observasjoner av rødlistede arter, ansvarsarter og andre spesielt hensynskrevende arter, avmerket med røde og rosa sirkler i Figur 19. Observasjonene strekker seg fra 1902 til 2018, og det er her satt en grense ved år 2000 for hvilke observasjoner som kan antas å fortsatt ha forvaltningsmessig betydning. Med dette er en del lokasjoner med truede sommerfugler, biller og andre insekter unntatt videre omtale. Disse antas i hovedsak å være observasjoner tilknyttet naturtyper i området som nå er bygget ned. Artene ble ikke observert under feltundersøkelsene i 2018, men dette er ikke nødvendigvis synonymt med at de er forsvunnet.

Registreringen fra 1935 av elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) i Sognsvannsbekken tas imidlertid med videre, da artens leveområde fremdeles er relativt intakt. Elvemusling er ansvarsart for Norge samt en prioritert art og fredet. Den ble vurdert til sårbar (VU) på rødlista i 2021. Elvemusling er indikatorart for vannkvalitet, og nøkkelart og paraplyart med stor effekt på økosystemet der den lever, i kraft av å være vannrensende.



Figur 19. Kartrepresentasjon av biologisk mangfold innenfor planområdet (QGIS v.2.18.20).

Sognsvannsbekken ble undersøkt for elvemusling sommeren 2013 og våren 2016. Ved begge undersøkelsene ble det funnet kun tre gamle muslinger (123-135 mm), og ingen muslinglarver ble påvist på fisk ved elfiske. Dette indikerer at forholdene ikke ligger til rette for formering. Bestanden ble i 2013 anslått til å romme færre enn 50 individer, og estimatet ble ikke justert i 2016. Vassdraget har vært rammet av flere uhell med fiskedød og en rekke store fysiske inngrep over de siste 20 årene, for eksempel omlegging da nytt rikshospital ble bygget på slutten av 1990-tallet, samt kantsonehogst flere steder. Summen av påvirkninger har sannsynligvis vært så stor at livet i Sognsvannsbekken nå ligger på et slags lavmål (*Sandaas & Enerud, 2017*). Ifølge rapporten fra undersøkelsene i 2013 var bekken betydelig forurenset, og den økologiske tilstanden svært dårlig (*Bremnes m.fl., 2014*). De tre individene som ble funnet er flyttet for å gjøre kunstige forsøk på formering og gjenutsetting.

Ved elvemuslingundersøkelsene i 2013 ble det samtidig funnet edelkreps (*Astacus astacus*) i øvre deler av bekken (mot Sognsvann), men ikke ved Gaustad (*Bremnes m.fl., 2014*). Arten er vurdert til sterkt truet (EN) på rødlista på grunn av forurensning, gjengroing av sjøer og innføring/utsetting av krepsepestbærende signalkreps (SE). Arten er også følsom ovenfor temperatur og kalknivå. Det er ikke registrert episoder av krepsepest i Sognsvannsbekken, og bekken ligger på kalkgrunn. Sett bort fra eventuelle fysiske sperrer er det altså ikke usannsynlig at arten kunne spredd seg nedover i vassdraget dersom vannkvaliteten hadde vært bedre.

Observasjonene registrert i Artskart og Naturbase etter år 2000 er alle av fugl, herunder nær truede og sårbare arter på rødlista, samt ansvarsarter, og andre spesielt hensynskrevende arter (Tabell 1). I mange tilfeller er de samme artene registrert på samme sted over flere år. Ingen av observasjonene er validert. En beskrivelse av artene og antatt bruk av planområdet følger etter tabellen. Databaseregistrerte arter i tilknytning til slåttemarka vest for Sognsvannsbekken, herunder både flora og fauna, omtales under utvalgt naturtype N13.

Tabell 1. Databaseregistreringer av arter av forvaltningsinteresse innenfor planområdet (oppdatert 1.11.2018).

ID	Art	Kategori	Beskrivelse
A1	Hettemåke	Kritisk truet	Observert næringssøkende i 2016
	Fiskemåke	Sårbar	Observert reproduksjon i 2018, samt under forflytning i 2017, under næringssøk i 2016, og uspesifisert i 2015
			Observert under forflytning i 2016, 2017 og 2018, samt under næringssøk i 2017
	Stær	Nær truet	Observert i 2017
			Observert i 2014
	Tyrkerdue	Nær truet	Observert under forflytning i 2013 og 2018
	Gulspurv	Sårbar	Observert under forflytning i 2013
	Hønehauk	Sårbar	Observert under næringssøk i 2012 og 2017, stasjonær i 2014 og 2016, under forflytning i 2015, samt uspesifisert i 2013.
	Vepsevåk	Nær truet	Observert under næringssøk i 2016
	Gråtrost	Ansvarsart	Observert stasjonær i 2014
			Observert under næringssøk i 2014
	Svartbak	Ansvarsart	Observert i 2013, 2014 og 2017
	Lappiplerke	Ansvarsart	Observert stasjonær i 2017
	Bjørkefink	Ansvarsart	
Gråsisik	Ansvarsart		

	Dvergspett	Spes. hensyn	
A2	Sanglerke	Nær truet	Observert i 2011
	Stær	Nær truet	Observert reproduksjon i 2011 og 2012, næringsøkende i 2017 og 2018, og uspesifisert i 2015
			Observert under forflytning i 2016 og 2017, næringsøkende i 2013, og uspesifisert i 2006
	Hønehauk	Sårbar	Observert under forflytning i 2017
			Observert under forflytning i 2012
	Lerkefalk	Nær truet	Observert under forflytning i 2018
	Fiskemåke	Sårbar	Observert reproduksjon i 2012, 2015 og 2018, samt næringsøkende i 2014 og 2017
	Fiskeørn	Sårbar	Observert stasjonær i 2017 og næringsøkende i 2015 og 2018
	Gråtrost	Ansvarsart	Observert næringsøkende i 2015 samt uspesifisert i 2006, 2007, 2017 og 2018
			Observert stasjonær i 2018
	Bjørkefink	Ansvarsart	
	Gråsisik	Ansvarsart	
	Dvergspett	Spes. hensyn	
A3	Gråsisik	Ansvarsart	Observert under næringsøk i 2016
	Gråtrost	Ansvarsart	Observert i 2016
A4	Hønehauk	Sårbar	Observert under forflytning i 2014 og 2017
	Stær	Nær truet	Observert under forflytning i 2014
	Gråtrost	Ansvarsart	Observert under forflytning i 2013 og 2014, samt uspes. i 2014
A5	Gråtrost	Ansvarsart	Observert i 2015
A6	Gulspurv	Sårbar	Observert i 2013
	Gråsisik	Ansvarsart	Observert i 2013

Hettemåke (*Chroicocephalus ridibundus*) er vurdert som kritisk truet (CR) på grunn av >80 % bestandsreduksjon de siste 3 generasjoner. Det ble observert ett næringsøkende individ i området i 2016. Arten har sin hovedbestand rundt Oslofjorden og er tilpasset et variabelt miljø. Den er mest knyttet til ferskvann samt små øyer langs kysten, men påtreffes ofte på dyrket mark og i byparker på jakt etter føde. Hettemåke hekker vanligvis i kolonier, og reiret plasseres på bakken eller i sivvegetasjon. Det antas derfor at observasjonen er et resultat av sporadisk næringsøk, og ikke en spesiell tilknytning til området.

Sanglerke (*Alauda arvensis*) er vurdert som nær truet (NT) på grunn av nedgang i bestanden over en lengre tidsperiode, men en viss utflating de siste tre generasjoner. Sett i lys av bestandsnedgangen i Europa generelt, ansers nedgangen som er registrert for sanglerke i Norge i perioden 1996-2019 til å kunne være del av en mer langsiktig trend. Siden nedgangen ser ut til å ha avtatt noe i siste del av perioden (sanglerka ble vurdert som sårbar VU i rødlista 2015) vurderer vi arten til rødlistekategori nær truet NT (15-30 % nedgang for kommende tre generasjoner). Arten er knyttet til åpent kulturlandskap med kortvokst vegetasjon som beitemark, enger og ren åkermark, og er utsatt for habitatforringelse på grunn av endringer i driftsformer i landbruket. Innenfor planområdet er det kun observert ett individ i 2011. Dette indikerer at området ikke har stor verdi som funksjonsområde for sanglerke. Imidlertid finnes det

naturbeitemarker og enger i planområdet som kunne vært aktuelle habitater, og som det ikke finnes så mange andre av i nærområdet.

Fiskemåke (*Larus canus*) er vurdert som sårbar (VU) på grunn av 30-50 % bestandsreduksjon de siste 3 generasjoner. Arten har blitt observert årlig siden 2015, og reproduserende i 2018. Fiskemåke har tilpasset seg mange ulike habitattyper, både nært og fjernt fra fersk-/saltvann. Brorparten hekker i koloni langs kysten, og det er her (langs kysten sør for Stadt) arten har hatt stor bestandsreduksjon. Imidlertid ser den ut til å klare seg bedre i bebygde strøk, der den også har begynt å hekke i trær og på hustak. Sett i et større perspektiv, antas det at arten ikke er avhengig av Gaustad sykehusområde som hekkehabitat.

Stær (*Sturnus vulgaris*) er vurdert som nær truet på grunn av 15-30 % bestandsreduksjon de siste 3 generasjoner. Arten har blitt observert på flere steder innenfor planområdet og nesten årlig siden 2011. Det ble observert reproduserende individer i 2011 og 2012, men i påfølgende år er kun aktivitet tilknyttet næringssøk og forflytning registrert. Stær er hovedsakelig knyttet til åpne jordbruksområder med kortvokst vegetasjon der den finner mat på bakken, f.eks. insekter og smådyr. Reir plasseres i hulrom (bl.a. fuglekasser) og gjerne i kolonier. Det kan antas at flere par stær benytter seg av fuglekassene i skogen øst for Gaustad sykehus, og benytter plen og eng på sykehusarealene til næringssøk. Imidlertid finnes det flere slike nisjer nord for Ring 3, og i nærheten av planområdet.

Tyrkerdue (*Streptopelia decaocto*) er hovedsakelig knyttet til semi-naturlig eng og hei, men er også å se i bynære områder og blant bebyggelse. Arten har innvandret fra Sør-Europa, og etablere seg i Norge først på 1950- og 60-tallet. Bestanden var i betydelig vekst frem til 1980-tallet, men hadde deretter kraftig nedgang frem mot årtusenskiftet. Hekkebestanden er nå anslått til mellom 1100 og 2400 individ, og det antas at den har vært relativt stabil de siste tiårene. På grunn av lav hekkebestand (< 2000 reproduserende individer) ble arten vurdert til nær truet på rødlista i 2015, og dette er videreført i rødlista fra 2021. Den er standfugl og hovedsakelig tilknyttet byer og tettbebyggelse. Den ble observert innenfor planområdet i 2017, men antas ikke å ha noen spesiell tilknytning til arealene.

Gulspurv (*Emberiza citrinella*) er vurdert som nsårbar på grunn av 30-50 % bestandsreduksjon de siste 3 generasjoner. Arten ble observert i 2013 og 2014 på to forskjellige steder innenfor områdeavgrensningen. Gulspurv hekker vanligvis i jordbruks- og kulturlandskapet, og helst i kantsoner og områder med småskala vekslende åpen mark for fødesøk og tett vegetasjon for hekking og beskyttelse. Planområdets eng- og skogområder i vest, nord og øst passer denne beskrivelsen godt, og antas å være gode habitat for gulspurv. Eventuelle erstatningshabitater finnes, men er ikke tallrike innenfor byggegrensen i Oslo.

Hønehauk (*Accipiter gentilis*) er blant rovfuglartene som ikke har hatt bestandsøkning i Norge etter rovfuglfredningen i 1971. Den ble vurdert til nær truet på rødlista i 2015 på grunn av pågående populasjonsreduksjon (< 10 000 individer og 5 % reduksjon på tre generasjoner), men er i den nye rødlista fra 2021 vurdert som sårbar (VU), som er et hakk mer truet enn vurderingen fra 2015. Voksen fugl er vanligvis standfugl. Arten hekker helst i skog, og foretrekker gammel furu- og granskog. Arten har blitt observert flere steder innenfor planområdet og nesten årlig siden 2013 i forbindelse med forflytning eller næringssøk. Hønehauk holder vanligvis til i skogsområder og foretrekker gammelskog av furu og gran, men finnes noen steder også i gammel løvskog. Øvre halvdel av skogteigen øst for Gaustad sykehus skulle derfor passe hønehauken godt. Det er ikke mange gamle barskoger og edelløvskoger igjen innenfor Oslos byggegrense som kan tjene som alternative habitater.

Vepsevåk (*Pernis apivorus*) er vurdert som nær truet fordi antall reproduserende individ er under 2 000 stk. I planområdet ble den observert under forflytning i 2013. Arten hekker spredt og fåtallig i lavlandet i Sørøst-Norge, og er mest knyttet til kulturpåvirkede skoger av god bonitet (produksjonsevne). Skogteigene vest for Rikshospitalet og øst for Gaustad sykehus har begge høy til særs høy bonitet ifølge NIBIOs kartdatabase, Kilden (skogportalen). Imidlertid kan vi ikke ut fra denne ene observasjonen anta at vepsevåk benytter områdene jevnlig.

Lerkefalk (*Falco subbuteo*) er vurdert som nær truet fordi antall reproduserende individ er under 1 000 (anslått til 300-450 stk.). Kategorien er nedgradert fra sårbar fordi vår lille bestand kan rekoloniseres fra større bestander i Sverige og Finland. I Norge hekker lerkefalk spredt og fåtallig i sørøst, oftest i gamle kråkereir. Arten synes å foretrekke skog i mosaikk med innsjøer, ferskvann og myrer med gode forekomster av småfugl og øyestikkere. Den er her observert under forflytning i 2017. Da det ikke finnes egnede habitater innenfor planområdet antas dette å være tilfeldig.

Fiskeørn (*Pandion haliaetus*) er vurdert som sårbar fordi antall reproduserende individ er under 1000 (anslått til 800-1200 stk.). Kategorien er nedgradert fra sårbar fordi det er en solid bestand i Sverige som gir gode muligheter for reetablering om enkeltbestander i Norge skulle dø ut. Her til lands hekker fiskeørna spredt og fåtallig i sørøst, og nesten alltid ved ferskvann i lavere strøk. Artens utbredelse faller i stor grad sammen med utbredelsen av abbor, gjedde, sik, harr og lake. Den er observert under forflytning i området i 2018. Da det ikke finnes egnede habitater for hekking eller næringssøk innenfor planområdet antas dette å være tilfeldig.

Gråtrost (*Turdus pilaris*) er ansvarsart for Norge, og hekkebestanden er anslått til mellom 0,7 og 1,8 millioner individ. Den kan hekke hvor enn det måtte være, fra lavlandet til høyfjellet og i alle typer skog, hager og parker samt treløse områder på kysten. Arten har vært observert nesten hvert år siden 2012, og på flere steder innenfor planområdet. Det ble observert reproduksjon i 2012, 2015 og 2018. Gråtrosten er en generalist, og finner relativt lett alternative habitater. Svartbak (*Larus marinus*) er ansvarsart for Norge, og hekkebestanden er anslått til ca. 86 000 individ. Den er en utpreget marin fugl som hekker på holmer og øyer langs hele kysten, ofte i kolonier sammen med andre måkearter. Den er alteter, men foretrekker fisk, åtsler og sjøfuglunger. At arten ble observert på næringssøk i planområdet i 2016, virker med dette som en tilfeldighet. Det er lite sannsynlig at området er av betydning for svartbak.

Lappiplerke (*Anthus cervinus*) er ansvarsart for Norge. Med en hekkebestand på 14 000 – 30 000 individ er det antatt at vi har over 50 % av den europeiske bestanden. Den hekker spredt i Nord-Troms og Finnmark, hvorav flesteparten på Varangerhalvøya og Finnmarksvidda. Den forekommer fra kystlinja og opp til bjørke- og vierregionen, men ser ut til å foretrekke områder med rikt vierkratt fremfor tørre områder hvor trærne står tettere. Arten ble observert stasjonær i planområdet i september 2014. Det finnes en del registreringer av lappiplerke nær kysten på Øst- og Sørøstlandet, hvorav flesteparten i september og nær alle mellom august og oktober. Det antas derfor at arten kun sporadisk bruker området under høsttrekket sørover.

Bjørkefink (*Fringilla montifringilla*) er ansvarsart for Norge med en hekkebestand på 3-4 millioner. Den hekker vanligst i fjellbjørkeskogen og høyereliggende barskoger, men i enkelte år med sen vår kan den også trekke ned i løv- og barskog på lavlandet. Arten ble observert under næringssøk i planområdet høsten 2014, 2015 og 2018. Bjørkefink er trekk- og streiffugl, og kan opptre som fuglebrettvinter og vår. De fleste observasjonene i Osloområdet er gjort mellom september og mars, og er sannsynligvis knyttet til høsttrekk eller fuglebrett. Det er lite sannsynlig at planområdet er av spesifikk betydning for arten.

Gråsisik (*Carduelis flammea*) er ansvarsart for Norge med en usikker hekkebestand estimert til mellom 1,8 og 3,5 millioner individ. I Sør-Norge mest vanlig i bjørkebeltet (nominatunderarten *flammea*), men underarten *cabaret* (brunsisik) hekker i barskog i lavlandet. Den er en typisk frøspiser som utenfor hekketiden ofte streifer rundt i småflokker på næringssøk, av og til i følge med grønnsisik. Arten (ikke spesifisert til underart) er observert på flere steder i planområdet og jevnlig siden 2006. Den er bare observert næringssøkende, og ikke med reproduksjon. Det antas derfor at gråsisik hovedsakelig bruker området tilfeldig på streif.

Dvergspett (*Dendrocopos minor*) er satt i kategorien «andre spesielt hensynskrevende arter». Den ble vurdert som sårbar på rødlisten fra 2006, men tatt ut i 2010-versjonen etter Dvergspettprosjektet (1995-2009). Arten er omfattet av Bernkonvensjonen (ratifisert 1986), der den står på liste II: dyrearter som skal beskyttes mot fangst, jakt og innsamling av egg (Europarådet, 1979). Vi er forpliktet til å frede artene på denne listen og sikre deres leveområder. Den norske hekkebestanden er estimert til mellom 4 600 og 11 000 individ. Dvergspett hekker spredt i store deler av landet og er særlig tallrik i Oslofjordområdet. Den foretrekker gammel løv- og blandingskog med stort innslag av døde og døende trær, men kan også forekomme i restbiotoper i kulturlandskapet samt i fjellbjørkeskog. Den er observert stasjonær på to forskjellige lokaliteter innenfor planområdet i mars og april hhv. 2017 og 2018. Arten er standfugl og holder seg i stor grad nær hekkeområdet hele året. Det er derfor ikke usannsynlig at den hekker i skogene vest for Rikshospitalet og øst for Gaustad sykehus.

Flora

I Artskart og Naturbase er det registrert noen få forekomster av rødlistede plantearter innenfor planområdet. Flesteparten av disse stammer fra før 1970. Fordi området har gjennomgått betydelige endringer siden år 2000, er grensen satt her for hvilke observasjoner som kan antas å fortsatt ha forvaltningsmessig betydning. Registreringer av truede plantearter fra før 2000 (hovedsakelig urter og sopp) er unntatt videre omtale. Disse antas i hovedsak å være observasjoner tilknyttet naturtyper i området som nå er bygget ned. Artene ble ikke observert under de prosjektspesifikke feltundersøkelsene, men dette er ikke nødvendigvis synonymt med at de er forsvunnet.

Observasjonene registrert i Artskart og Naturbase etter år 2000 er begge av urter vurdert til nær truet på rødlista. Ullurt ble funnet ved A7 i 2017 og oslosildre ble funnet ved A8 i 2001 (Figur 19). I Norge er ullurt (*Filago arvensis*) hovedsakelig registrert langs vassdrag og kysten i sørøst (360 punkter), mellom Lillehammer og Halden/Kragerø, samt langs rv. 15 mellom Ringebu og Lom. Det er en liten ettårig kurvplante knyttet til solvarme, tørre, tradisjonelt beitete grasbakker med glissent feltsjikt og hardt beitetrykk, samt åpen, tørr sand- og grusmark, til dels i sandtak og andre skrotemarkpregete steder. Dens voksesteder er i tilbakegang. Oslosildre (*Saxifraga osloënsis*) er registrert med omtrent like mange punkter, men med utbredelse begrenset til nær indre Oslofjord, fra Nordstrand til Slemmestad og så langt nord som Kringsjø og Bærums verk. Arten er knyttet til berg og tørrbakker på kalkgrunn. Den forekommer altså oftest i sjeldne naturtyper som er under sterkt utbyggingspress og der gjengroing med mer storvokste (hjemlige og fremmede) arter reduserer leveplassen. Begge artene ser ut til å være registrert etter de seneste utbyggingstrinnene på Gaustad, og det er ikke usannsynlig at de fortsatt er til stede på lokalitetene. De ble ikke funnet under feltundersøkelsene høsten 2018.

I tillegg til overnevnte ble det registrert ytterligere to rødlistearter ved feltundersøkelsene: alm (*Ulmus glabra glabra*) og ask (*Fraxinus excelsior*). Begge disse artene er vurdert til sterkt truet (EN) på ny rødliste i 2021, på grunn av kraftig forventet framtidig populasjonsnedgang på oppunder 80 % i kommende vurderingsperiode (på grunn av soppen askeskuddbeger). Dette er en oppjustering fra sårbar (VU) i rødlista fra 2015. For ask skyldes oppjusteringen at

askeskuddsyken har ført til mye høyere dødelighet enn tidligere forventet (Artsdatabanken, 2021). Tilbakegangen for Ask skyldes altså hovedsakelig askeskuddsyke, mens tilbakegangen for alm har to hovedårsaker; sykdom og beiting, sistnevnte hovedsakelig fra hjort og elg (Artsdatabanken, 2021). I tillegg kommer konkurranse med platanlønn (særlig på Vestlandet). Ask er blant de dominerende treslagene i flere typer edelløvskog og sumpskog, og bortfall av ask vil kunne ha store konsekvenser for det norske skogbildet. Alm er utsatt for almesyke, forårsaket av to patogene sopper som spres med almebarkbiller (*Scotylos*). Alle trær som smittes dør, derfor er områder med friske trær verdifulle. Bakgrunnen for oppjustering av rødlistekategori for alm er en antatt populasjonsreduksjon (reproduktive individer) på 50-80 % i foregående vurderingsperiode (1920-2020), og fortsatt sterk tilbakegang på 40-60 % i kommende vurderingsperiode (2020-2120).

Alm og ask er blant edelløvtrærne som har størst forekomster av rødlistearter, og gamle individer omtales gjerne som hotspot-habitater (Nordén, Evju & Jordal, 2015). Etter rødlista 2021 er også Lind, som tidligere ikke var rødlistet, nå vurdert som nær truet (NT). Følgende bergunnelse er gitt i rødlista: Lind vurderes som nær truet på grunn av en forventet populasjonsnedgang på over 15% i kommende vurderingsperiode, delvis fordi den har manglende frøreproduksjon, delvis fordi det skjer endringer og inngrep i edelløvskog. Dette er en oppgradering fra livskraftig (LC) i forrige vurderingsrunde, i hovedsak som et resultat av nedgang i populasjonsstørrelse som følge av manglende frøreproduksjonen. Forekomster observert ved feltundersøkelsene er avmerket i Figur 19, der alm og ask er representert ved henholdsvis blå og grønne sirkler. Størrelsen på sirklene står i forhold til størrelsen på trærne (cm i omkrets målt i brysthøyde), fordelt på tre størrelsesklasser. Grensen for hva som kan kalles et stort tre ligger i de fleste sammenhenger på rundt 100 cm. Dette tilsvarer her grensen mellom den minste og de to største størrelsesklassene. Merk at ikke alle forekomstene av alm og ask nødvendigvis ble fanget opp ved feltundersøkelsene – og spesielt ikke alle med mindre dimensjon (< 100 cm omkrets), eller individer i skogkledte områder eller som del av andre naturtyper. Det ble observert 36 alm og 71 ask, hvorav 32 alm og 59 ask var av dimensjoner over 100 cm. Av disse målte 12 alm og 17 ask over 200 cm (meget store). Flere store alm og ask inngår i naturtyperegistreringene omtalt i kapittel 0, og er derfor ikke markert som punktregistreringer. Rødlistede arter registrert på slåttemarka vest for Sognsvannsbekken omtales som nevnt under utvalgt naturtype N13.

8.2.2 Fremmede skadelige arter

I databasene Artskart og Naturbase er følgende fremmede skadelige arter registrert innenfor planområdet: kjempebjørnekjeks (SE), ullborre (SE), vinterkarse (SE), russekål (SE), kanadagullris (SE), rynkerose (SE), blåhegg (SE), rødhyll (SE), platanlønn (SE), hvitsteinkløver (SE), legepestrot (SE), gullregn (SE), krypfredløs (SE), russesvalerot (SE), kuletistel (HI), hageskrinneblom (HI), russeblåstjerne (HI), gul lerkespore (PH), småtorskemunn (PH), ugrasklokke (PH) og frømelde (PH). De første ni ble observert ved feltundersøkelsene, i tillegg til flere arter av spirea og mispel. Det kan antas at de fleste opparbeidede bed inneholder en eller flere fremmedarter. Det ble også observert flere store hestekastanjer (PH) spredt på området. Store individer av hestekastanje (og platanlønn) kan være av verdi for stedege arter, selv om de er vurdert til å være fremmede og skadelige ellers. De kan ha betydning som habitat for rødlistede arter, i likhet med andre store gamle trær, og veier ikke ned i verdivurderingen av områdene. Bekjempelse er ikke prioritert, men det skal allikevel sikres at artene ikke spres. Enkelte store individer er avmerket i Figur 19. I figuren er det i tillegg avmerket et område øst for naturtypen N7, beskrevet som «*område med fremmedarter*». Dette området virker å ha vært brukt som deponi for overskuddsmasser ved tidligere utbygginger i området. Felt- og busksjiktet er tett bevokst og dominert av kanadagullris (SE) og rødhyll (SE). Disse virker å ha spredd seg inn i kantsonen av de tilgrensende viktige naturtypene.

8.3 Naturtyper

En åre av naturlandskap følger langs planområdet vestre grense, og omfatter Sognsvannsbekken og deler av Osloomarka vest for bekkeområdet. Dette er en av stedene Marka strekker seg lengst inn mot byen. Lokalt viktige naturtyper i skogsområdet er selve bekkeområdet (inkludert kantsone) og en kalkskog med rik flora pga. tidligere beite. En slåttemark på de åpne områdene vest for bekken er vurdert som svært viktig i Naturbase. Inne på sykehusområdet finnes enkeltstående eiketrær, eikelund og eikeallé, med eiker som oppfyller kravene til utvalgt naturtype, samt en rekke andre store gamle trær. I tillegg finnes en gammel park med lindetrær, og lokalt viktige skogstyper samt en naturbeitemark øst i området. Nær alle viktige og utvalgte naturtype-lokaliteter ble registrert i Naturbase i forbindelse med kommunens naturtypekartlegging i 2004. Etter feltundersøkelsene er ytterligere to områder fremhevet, og noen av de registrerte områdene er foreslått tillagt areal.

8.3.1 Utvalgte naturtyper

I Miljødirektoratets Naturbase er det registrert fire naturtyper med utforming *hul eik* (N1-N4, Tabell 2, Figur 19), herunder én eikelund og tre enkeltstående individer. Eikealléen N5 er kun registrert som viktig naturtype i Naturbase, men den har her blitt oppjustert til å være av typen utvalgt. I tillegg ble det observert en rekke hittil uregistrerte eiker med store dimensjoner, som nå er registrert som punkter og avmerket med stjerner i Figur 19. Eik er kjent for å være det treslaget i Skandinavia som har flest arter tilknyttet seg, og særlig truede og sjeldne arter. Spesielt store, gamle og hule eiketrær med grov barkstruktur/sprekkebark er såkalte hotspot-habitater (Direktoratet for naturforvaltning, 2012). I Norge er mange eikespesialiserte arter regnet for utrydningstruet fordi det blir stadig færre store eiker med potensiale for å bli gamle og hule. For å oppfylle definisjonen av naturtypen *hul eik* må eika ha en diameter på 63 cm og/eller omkrets på 200 cm, eller være synlig hul med en diameter på minimum 30 cm. Eika må også stå i åpent kulturlandskap eller maksimalt 20 meter inn i produktiv skog. Treet omfattes da av Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven samt Handlingsplan for utvalgt naturtype hule eiker. Målet med sistnevnte er å ivareta og legge til rette for gunstig utvikling og rekruttering av hule eiker, slik at arter knyttet til hul og/eller gammel eik opprettholder levedyktige populasjoner (Direktoratet for naturforvaltning, 2012).

Med hensyn til rekruttering er også alle individer innenfor planområdet med en omkrets på 180-199 cm registrert. Disse er markert i Figur 19 med litt mindre stjerner enn de individene som måler over 200 cm. Alle områder med naturtypen *hul eik* der det finnes individ(er) med omkrets over 200 cm, vurderes til regionalt viktige (B-verdi) iht. DN håndbok 13. Trærne som omfattes av forskriften er fredet med hjemmel i naturmangfoldloven. En hensynssone på 15 meter rundt treet stamme omfattes også, for å ivareta treet stamme og røtter. Tiltak innenfor denne sonen, som kan skade treet, innebærer en aktsomhetsplikt iht. naturmangfoldlovens § 53 samt melde- og/eller søknadsplikt ovenfor kommunen/fylkesmannen. I tillegg til registreringene av *hul eik*, er det registrert en slåttemark med utforming kalkslåtteeng vest for Sognsvannsbekken (N13).

Tabell 2. Utvalgte naturtyper innenfor planområdet.

ID	Navn	Naturtype	Areal	Verdi	Reg. dato
N1	Rikshospitalet nord	Store gamle trær, hul eik (U03)	2,5 daa	B	1.6.2004
N2	Rikshospitalet	Store gamle trær, hul eik (U03)	0,1 daa	B	1.6.2004
N3	Gaustadalléen øst	Store gamle trær, hul eik (U03)	0,3 daa	B	1.6.2004
N4	Klaus Torgårdsvei I	Store gamle trær, hul eik (U03)	0,1 daa	B	1.6.2004
N5	Sognsvannsveien	Store gamle trær, hul eik (U03) og Parklandskap – Allé (D12)	6,2 daa	B	26.9.2018
N13	Rikshospitalet V	Slåttemark, kalkslåtteeng (D01)	2,2 daa	A	5.9.2012

N1 – Rikshospitalet nord

Eikelund med ca. 15 eiker, hvorav 8 måler mellom 2 og 4 meter i omkrets (både enstammede og flerstammede). Slike områder er sjeldne i kommunen, og det er viktig at hele lokaliteten bevares. Området kan være viktig for sjeldne eller truede sopp og insekter. Eikelunden fremstår som skjøttet med jevnlig rydding av busksjikt. Arealet er justert opp fra 1,8 til 2,5 daa.

N2 – Rikshospitalet

En gammel frittstående eik med dyp sprekkebark, vid krone og omkrets på 320 cm. Treet står noe utsatt til, men ser ut til å ha overlevd utbyggingen av Rikshospitalet godt. Eika er en potensielt viktig lokalitet for sjeldne sopp og insekter, men den står litt for seg selv og er avskåret fra lignende og alternative habitater, slik den er vanskelig å vandre til for spesialistinsekter og -sopp.

N3 – Gaustadalléen øst

En gammel trestammet eik på 3-5 meter i omkrets i brysthøyde (over en meter i diameter før stammedelet) og med grov sprekkebark. Det ble ved registreringen i 2004 fremhevet at noen greiner var døde. Disse ser ut til å senere ha blitt fjernet, og eika fremstår som frisk og med potensiale til å bli gammel.

N4 – Klaus Torgårdsvei 1

En gammel grov eik på grensen mellom en rik edelløvsog (N9) og en naturbeitemark (N10). Eika har grov sprekkebark og måler ca. 3 meter i omkrets i brysthøyde.

N5 – Sognsvannsveien

Eikealléen langs Sognsvannsveien er i Naturbase registrert som viktig naturtype med utforming Parklandskap – Allé (D12), og verdi C. Under feltundersøkelsene ble det oppdaget at mange av eikene er innenfor definisjonen av utvalgt naturtype hule eiker, og hele området er derfor definert slik, med regional verdi (B). Eikene har på sikt stort potensiale til å huse sjeldne insekter og sopp, og tilby et sammenhengende og variert habitat både i tid og rom. Alléen går i nordlig og østlig retning ut fra nordsiden av Gaustad sykehus, og består av eiketrær i størrelsesorden 150-300 cm i omkrets i brysthøyde. Noen små tilstøtende områder med store eik, alm og spisslønn er også inkludert i alléen. Ikke alle trærne langs aksen øst-vest er målt. Naturtypelokaliteten er på ca. 6,2 daa.

I tillegg til overnevnte enkelttrær og områder ble det ved feltundersøkelsen registrert ytterligere 10 eiker med omkrets mellom 200 og 300 cm (store stjerner, Figur 19), samt 7 eiker med omkrets mellom 180 og 200 cm, som i nær fremtid kan bli verdifulle tilskudd til den utvalgte naturtypen (små stjerner). Det kan antas at skogteigene inneholder flere store gamle eiker enn hva som ble observert ved feltundersøkelsen. Merk at forskriften om hule eiker ikke inkluderer eiker over 20 meter inn i produktiv skog, men at de allikevel skal kartlegges, og ansees for å være verdifulle for naturmangfoldet i området. Det står i tillegg en rekke mindre eiker (omkrets mellom 100 og 180 cm) spredt på eiendommen, både enkeltstående og som del av mindre skogsområder. Med hensyn til fremtidig rekruttering av store gamle eiker har disse verdi særlig på lang sikt.

N13 – Rikshospitalet V

Lokaliteten ble omfattet av planområdet først etter at dette ble utvidet i november 2018. Lokaliteten er derfor ikke befart. Området er i Naturbase registrert som slåtteeng (D01) med utforming kalkslåtteeng og nasjonal verdi (A). Lokaliteten ble undersøkt av BioFokus i 2012, og påfølgende beskrivelse er hentet fra faktaarket i Naturbase. Området er fra tidligere tider en del av Gaustad gårds nærområder, og den avgrensede lokaliteten utgjør de gjenværende restene av naturlig engvegetasjon. Området ble definert som slåtteeng siden dette var den mest aktuelle driftsmåten. Tilstanden ble imidlertid vurdert til moderat/sterkt gjengrodd. I 2012 hadde ikke området vært skjøttet på en stund og deler av det hadde begynt å miste verdier. Skjøtselen ble gjenopptatt med skjøtselsplan i etterkant av registreringen. Mye av kvalitetene var fortsatt intakte. Fjerning av trær og busker ble gjort i løpet av sommeren 2012 og våren 2013.

Vegetasjonen er betegnet som kalkslåtteeng/lågurteng med en blanding av knollmjørdurteng og dunhavreeng. Det er i tillegg en del ask (EN) i lokaliteten. Urterik slåtteeng er vurdert som en direkte truet naturtype pga. sterk tilbakegang over lang tid, og i kombinasjon med funn av en truet planteart utløste dette verdi A. Engene er rike på kalkkrevende karplanter som smaltimotei (EVU), knollmjørdurt (VU) og dunhavre.

I Naturbase er i tillegg følgende truede insekter registrert i og i nærheten av naturtypen: ospesevjeblosterflue (NT), tørrmarksåblomsterflue (VU), Microbregma emarginatum (bille, VU), gulstripet bjørneblomsterflue (VU), sørlig bronseblomsterflue (VU), Ferdinandea ruficornis (tovinge, VU), fiolett kulegullveps (VU), Gonatopus pedestris (veps, NT), dvergskoggraver (veps, VU), granråtevedbille (NT), sumpglansblomsterflue (VU), Rhizophagus perforatus (bille, NT), Ptinus dubius (bille, NT), Macrorrhyncha flava (tovinge, NT), hvitflekket plankeveps (NT), klokkesolbie (NT) og heimaskebie (NT). De fleste av disse insektene har sine nøkkelbiotoper i tilknytning til kalkrik eng i hevd. Det er også registrert noen rødlistede karplantearter; smaltimotei (VU), knollmjørdurt (VU) og skogkrattssoleie (NT), samt sopparten musserongvokssopp (VU).

Enkelte av registreringene stammer fra tidlig 1970-tallet, men de fleste er gjort etter år 2010. Fra gammelt av har dette området trolig vært både beitet og slått. Nå går en rekke turveier gjennom området, og det grenser i nord til et utfartsområde for barnehagene i området.

8.3.2 Viktige naturtyper

I Naturbase er det registrert åtte viktige naturtyper av verdi B og C (regionalt og lokalt viktige) med grunnlag i DN håndbok 13, hvorav de definerte lokalitetene omtales i Tabell 3 og er avmerket i Figur 19. Ytterligere forekomster omtales generelt i avsnittet om store gamle trær. De fleste registreringene ble gjort i forbindelse med kommunens naturtypekartlegging i juni 2004. Ved feltundersøkelsene ble det observert ett nytt område som ble vurdert lokalt viktig; N12 med store gamle trær.

Tabell 3: Viktige naturtyper innenfor planområdet.

ID	Navn	Type	Areal	Verdi
N6	Sognsvannsbekken N og S	Viktig bekkedrag (E06) – Bekk på kalkgrunn	40 daa	B og C
N7	Gaustad sykehus nordøst	Gammel barskog (F08) – Gammel granskog	22 daa	C
N8	Gaustad sykehus øst	Gammel fattig edelløvsog (F02) – Gammel eikeskog	11 daa	C
N9	Klaus Torgårdsvei III	Rik edelløvsog (F01) – Alm-lindeskog	11 daa	C
N10	Klaus Torgårdsvei II	Naturbeitemark (D04)	3 daa	C
N11	Gaustad sykehus sør	Parklandskap (D13) – Park	6 daa	C
N12	Gaustad sykehus sørøst	Store gamle trær (D12)	2 daa	C

N6 – Sognsvannsbekken: Rikshospitalet (nord) og Vindernfossen-Gaustad (sør)

Lokaliteten omtales også i forbindelse med funnene av elvemusling (VU) og edelkreps (EN) i kapittel 4.2.1. Lokaliteten er delt i to av Ring 3. Nordre del starter der den krysser Sognsvannsveien og strekker seg forbi Rikshospitalet. Søndre del går i delvis opparbeidet trasé og kulvert forbi Forsknings-parken og slutter der bekken deler seg før Vindernfossen. Lokaliteten, som omfatter bekkedraget med tilhørende kantsone, er en viktig grøntkorridor i landskapet, og sannsynligvis spesielt viktig som biotop for spurvefugl. Nord for Ring 3 er det langs størsteparten av strekningen frodig løv-skog i kantsonen, herunder mye alm og ask (sterkt truede treslag), samt or, lind (VU), bøk, hassel, osp og bjørk m.fl. Stedvis har bekken gravd seg dypt ned og går i små fossefall, andre steder flyter den rolig og danner små loner hvor det vokser frodig gråor-heggeskog. Det finnes spredt med grove trær og noe død ved (både stående og liggende) på hele strekningen.

Det er potensial for arter knyttet til gamle trær i fuktig miljø, som heller ikke er forurensnings-ømfintlige. En del steder har det tidligere vært beite helt ned til elva, andre steder har det vært tyngre granskog som ble hogd ut for en del år tilbake. Området fremstår nå som meget variert, med flersjiktet kantsone av varierende artssammensetning og bredde. I naturbase er bekkedraget vurdert som regionalt viktig (B-verdi) nord for Ring 3, og lokalt viktig (C-verdi) på sørsiden. Deler av førstnevnte parsell er også regulert til naturvernområde i reguleringsplan S-1994. Dette med hensikt om at bekkeløpet med sin naturlige kantvegetasjon og vannføring skulle bevares slik at bekkens egenartede naturmiljø ble opprettholdt. Bekken er sterkt påvirket av flere runder med utbygging og tidligere forurensningsuhell. Nord for Ring 3 ble bekken lagt om i forbindelse med utbyggingen av Rikshospitalet ved tusenårsskiftet. Kantsonen ble ikke revegetert i henhold til føringene i vannressursloven.

Sør for Ring 3 er vegetasjonen kantsonen i stor grad fjernet på grunn av utbygging, og består delvis av parklignende tresetting og delvis av noe mer naturlig vegetasjon, men i meget smalt belte. Det var per 2004 (registreringsåret i Naturbase) ikke gjort noen undersøkelser av organismer i bekken på denne strekningen. Ifølge rapporten fra elvemuslingundersøkelsen i 2013, var bekkens trasé forbi Rikshospitalet betydelig forurenset, og den økologiske tilstanden svært dårlig. Videre sørover var vannkvaliteten ytterligere forverret, og biodiversiteten lavere (Bremnes m.fl. 2014). Langsmed bekkedraget finnes stedvis store mengder fremmede arter som har blitt spredt ved tidligere utbyggingstrinn for strømnnett og sykehusarealer.

I den lokale tiltaksanalysen for Vannområde Oslo ble det spesifikt foreslått tiltak for at Frogner-vassdraget skulle ivaretas ved den mulige utvidelsen av Rikshospitalet (Vannregion Glomma, 2014). I Vann-nett ligger en rekke tiltak gjeldende for vassdraget, blant annet utbedring av vandringshindre for fisk og vedlikehold av kulverter. Kommunen jobber med gjenåpning der dette

er mulig i henhold til kommunestrategien (Vannregion Glomma, 2014). Åpne vassdrag begrenser flom, letter arbeidet med å finne forurensende utslipp og er viktige viltkorridorer.

Grøntområder og buffersoner langs vassdrag er viktige for infiltrasjon, fordrøyning og rensing av overvann (Bymiljøetaten, 2015). Kantvegetasjon har i tillegg et stort mangfold av dyre- og plantearter. Vegetasjonen sørger for tilførsel av døde trær, kvister og løv til bekkebunnen, som gir næring og skjul for mange vannlevende arter. I tillegg gir den skygge til bekken og skaper en mer stabil vanntemperatur som kan ha betydning for levevilkårene. Kantsoner inntil tett bebyggelse er ofte smale og usammenhengende. De bør i utgangspunktet være så brede som mulig, og mest mulig sammenhengende. Mer nedbør, i kombinasjon med økt andel tette flater, kan føre til hyppigere urbane flommer. Ulike brukerinteresser kan likevel gjøre det nødvendig å variere mellom en litt åpen kantsone som skaper nærhet til vannet, og en mer tett sone som skjermer vassdraget mot forstyrrelser og gir rom for biologisk mangfold.

For den økologiske tilstanden i vassdraget er det viktig med kantvegetasjon og et naturlig bunnsubstrat, slik at fisk har både oppvekst- og gyteområder, i tillegg til skjulesteder og muligheten til å svømme fritt over lengre strekninger. Oslo kommune jobber aktivt for å utbedre vandringshindre og opprettholde kantvegetasjon (Vannregion Glomma, 2014). Målet om «god økologisk og kjemisk tilstand» i vassdragene skal i prinsippet nås innen 2021.

Miljøtilstanden i Sognsvannsbekken

Sognsvannsbekken er den primære vannforekomsten innenfor planområdet som er av betydning for biologisk mangfold. Helt sør i planområdet kommer Risbekken inn som sidevassdrag, og har med seg vann fra Båntjern i Vettakollåsen. Miljøtilstanden i Sognsvannsbekken beskrives her separat fra naturtypelokaliteten for å legge særskilt fokus på den økologiske og kjemiske tilstanden i bekken. Ifølge rapporten fra elvemuslingundersøkelsene i 2013 er bekken betydelig forurensset, og den økologiske tilstanden svært dårlig (Bremnes m.fl., 2014).

I Norges Vassdrags- og energidirektorats «Vann-nett» er den økologiske tilstanden vurdert til moderat i «*øvre del av Frognervassdraget*». Dette inkluderer vassdragets løp fra Sognsvann, Vettakollen og Båntjern, og inntil det møter Gaustadbekken ved Frøen. Tilstanden er basert på biologiske klassifiseringsdata av middels presisjon. Mengden fosfor, nitrogen og sink er høye, og medfører dårlig tilstand for disse parameterne. Den kjemiske tilstanden basert på metallinnhold er vurdert som god, men med lav presisjon.

De viktigste påvirkningene i vannområde Oslo er forurensning fra veivann og spillvann, i tillegg til fysiske inngrep som kulverter/bekkelukkinger (Vannregion Glomma, 2014). Frognervassdraget er allerede utsatt for en rekke påvirkninger (Vann-nett.no):

- Dammer, barrierer og sluser for flomsikring og annen aktivitet har i middels/stor grad medført endret habitat som følge av morfologiske endringer
- Urban utvikling, som har ført med seg middels grad av diffus avrenning fra byer og tettsteder, og middels grad av fysisk endring grunnet infrastruktur (bekkelukking etc.) har medført kjemisk forurensning, endret habitat og andre betydelige effekter.
- Middels grad av avrenning fra spillvannlekkasje fra avløp, og stor grad av avrenning og utslipp fra transport og infrastruktur, har medført kjemisk forurensning, herunder salt- og næringsforurensning.

Vassdraget har vært rammet av flere uhell med fiskedød og en rekke store fysiske inngrep over de siste 20 årene, for eksempel omlegging da nytt rikshospital ble bygget på slutten av 1990-tallet, samt kantsonerhogst flere steder. Kantvegetasjon motvirker erosjon og demper flom på en naturlig måte. I tillegg hindrer kantvegetasjon forurensning av elver og bekker ved at nærings-salter, jord og løsmasser holdes igjen i vegetasjonsbeltet før det når vassdraget. Summen av påvirkninger har sannsynligvis vært så stor at livet i Sognsvannsbekken nå ligger på et slags lavmål (*Sandaas & Enerud, 2017*). Systemet kan antas å være meget sårbart for ytterligere påvirkning.

N7 – Gaustad sykehus nordøst

Den øvre delen av skogsområdet i øst er registrert som gammel granskog med en del innslag av hassel, vurdert til verdi C (lokalt viktig). I Naturbase er området avgrenset til øst for veien som strekker seg mellom bygg 19 og 17. Etter feltundersøkelsene er også området vest for denne veien (mellom bygg 17, 20 og 15) inkludert. Dette er en ryddet blandingsskog i mosaikk med gammel fattig edelløvsog, med bl.a. gran, furu, eik, alm (EN), ask (EN), spisslønn og bjørk av dimensjoner mellom 170 og 200 cm i omkrets. Innenfor hele lokaliteten er det samlet sett dominans av gammel granskog (furu/gran med omkrets 150-200 cm), men i området rundt nevnte vei er det overvekt av gammel edelløvsog. Østover fra veien blir det gradvis høyere andel bjørk, gran og furu, men det fortsetter å være en del stor ask frem til og med (og rundt) hesteinnhegningen. I midtre deler gammel lågurt-granskog med oppkomme av hassel, rogn, bjørk og eik.

Skogen ligger på marine avsetninger, og ble i 2004 registrert som svært rik. Sistnevnte var vanskelig å vurdere ved feltundersøkelsene på grunn av sparsomt utviklet feltsjikt etter en meget tørr sommer. Skogtypen er sjelden i Oslo, og finnes i all hovedsak innenfor byggesonen. Ifølge beskrivelsen i Naturbase er det funnet over 10 rødlistearter av markboende sopp i en annen lignende type skog, og det er ikke usannsynlig at tilsvarende verdier kan finnes her. Grantrærne er grove, og skogen er lite sjiktet. Det finnes lite gammelskogselementer og store deler av området virker ryddet. For å legge til rette for økt arts mangfold på sikt burde en del død ved få ligge igjen og råtne, selv om dette kan være i strid med hensyn til estetiske verdier.

N8 – Gaustad sykehus øst

Den midtre delen av skogsområdet i øst er registrert som gammel fattig edelløvsog med utforming gammel eikeskog. I Naturbase hevdes det at området antagelig er en gammel eikelund, siden det nå består av en del eik på inntil 180 cm i diameter, og noen få over 180 og 200 cm, samt noe liggende død ved. Ellers finnes spredte store individ av ask (EN), spisslønn, bøk og lind (VU), og innslag av en del ung hassel. Lokaliteten er en av få større sammenhengende eikeskoger i Oslo. Det går stier og større gangveier gjennom området, og tett kronedekke samt jevnlig rydding har gitt en åpen skog med sparsomt busk- og feltsjikt.

I kantsonen av teigen ut mot sør og bygg 25/trikkesporet står relativt mange store eik og ask, mens det mot nordlig halvdel av lokaliteten er innslag av grov osp og gran. Langs østre grense er det lagt ut en del fyllmasser der diverse fremmedarter har kommet opp. Mengden fyllmasser og oppslag av fremmedarter bidro til at området i 2004 ble vurdert til å bare være av lokal verdi (verdi C i DN håndbok 13). Teigen vil kunne utvikle seg til en meget verdifull eikeskog på sikt, og det er potensiale for at skogen huser sjeldne markboende sopp tilknyttet eik. Ved registreringen til Naturbase ble det notert at undervegetasjonen er tett, men rik. Det kan da spekuleres i om ikke området skulle vært registrert som en rikere variant. Ved feltundersøkelsene var feltsjiktet meget sparsomt utviklet grunnet en meget tørr sommer, så vi kan derfor ikke si noe sikkert om dette. Både N6 og N8, i henholdsvis nord og sør, er registrert som rikere typer.

N9 – Klaus Torgårdsvei III

Den nedre delen av skogsområdet i øst er registrert som rik edelløvskog i form av alm-lindeskog. Området er etter feltundersøkelsene noe forlenget mot sørvest i forhold til avgrensningen i Naturbase. Området ble beskrevet som en gammel hagemark i gjengroing ved registreringen i 2004. Det fremstår nå som sjiktet skogsmark. Skogen er ikke gammel, men har begynt å få innslag av eldre trær og død ved. Enkelte gamle individer av lind og lønn har sannsynligvis stått i lengre tid, mens yngre sjikt av hassel, alm og ask har kommet til etter at beitet ble avsluttet. Området ligger på kalkrik berggrunn, noe som sammen med en variert treslagsblanding gir potensiale for en interessant flora av markboende sopp.

I 2004 ble liljekonvall, kantkonvall, hvitveis, kratthumleblom og krattfiol registrert som vanlige arter i feltsjiktet. Ved feltundersøkelsene ble det kun observert noen få avblomstrede liljekonvall og kratthumleblom, samt spredte blader av krattfiol som trolig ikke hadde satt blomster i år. Få arter i feltsjiktet skyldes trolig både lite fuktighet gjennom sesongen før feltundersøkelsene, i tillegg til et tett tre- og busksjikt som gir lite lys til bakkenivå. Vegetasjonen er noe variert innad i lokaliteten. I sørøstre deler er det innslag av stor gran og furu i kantsonen mot veien, mens det rundt naturbeitemarken (N10) hovedsakelig er ung edelløvskog med ask (EN), lind (VU), lønn, osp, selje, bjørk, eik og hassel. Videre sørvestover er det noe større alm (EN) langs Gaustadalléen, men ellers samme ungsog med alm og gråor i tillegg. Helt sørvest i lokaliteten finnes flere store eik, ask, spisslønn og alm. Lokaliteten fungerer som buffer mot trafikken på Ring 3 i sør, og bidrar til et mer stabilt klima (sammen med N8 og N7) rundt Gaustad sykehus. Det ble observert en hel del spurvefugl ved feltundersøkelsene, og området antas å være verdifullt fuglehabitat på grunn av bred treslagssammensetning, god sjiktning og høy diversitet på rik grunn.

N10 – Klaus Torgårdsvei II

Området er et gammelt beite som fortsatt holdes i hevd og beites av hest. På registreringstidspunktet (2004) ble området beskrevet som noe gjødselpåvirket, både fra dyreholdet og fra nærliggende biltrafikk. Enkelte hevdkrevende arter knyttet til natureng, som gjeldkarve og dunkjempe, fantes spredt, men generelt dominerte næringskrevende arter. Ved feltundersøkelsen i september 2018 var vegetasjonen i hovedsak avblomstret og tørket inn etter en lang sommer med sterk sol.

Det er potensiale for forekomster av beitemarkssopp, men det er ikke blitt registrert funn. Middels kvaliteter resulterte i lokal verdi (C) ved registreringen i 2004. Naturbeitemark var omfattet av «kulturmarkseng» på rødlista for naturtyper fra 2011. På rødlista fra 2018 inngår den i «semi-naturlig eng». På begge listene er naturtypen vurdert som sårbar og de største truslene er gjødsling og gjengroing grunnet redusert beiteaktivitet.

N11 – Gaustad sykehus sør

Området er en tidligere hage eller park som har utviklet seg til en gammel edelløvskog med preg av rydding og skjøtsel i busksjiktet. Det har blitt opprettholdt en gjennomgående ferdselstrase fra nordøst til sørvest. Lokaliteten er dominert av lind (VU) og bøk av varierende (men gjennomsnittlig høy) alder og med inntil hhv. 400 og 200 cm omkrets i brysthøyde. Store alm (EN), bjørk og gran finnes også spredt. Ved registreringen (2004) var lundrapp og lågurtplanter dominerende i felt-sjiktet, samt gjenværende og/eller forvillede hageplanter.

Ved feltundersøkelsene var feltsjiktet sparsomt utviklet, og bunnsjiktet allerede dekket av løv. Parken kan være habitat for sjeldne markboende sopp knyttet til lind, og ligger også som et slags tettere refugiehabitat for både insekter, fugl og pattedyr inne blant bygningsmassene på Gaustad. Store gamle trær bør bevares og skjøttes for å på sikt kunne bli enda mer verdifulle.

N12 – Gaustad sykehus sørøst

Området er ikke tidligere registrert i Naturbase, men ble vurdert til å være et lokalt viktig område ved befaringen. Lokaliteten består av en større samling store gamle edelløvtrær, hovedsakelig alm (EN), lind (VU) og ask (EN). Spesifikt finnes bl.a. fire alm med omkrets 125, 130, 180 og 240 cm, fem to- og trestammede lind med omkrets ved basis på minst 300 cm, to ask på 190 cm og en bjørk på 200 cm. Slike holt med store gamle trær er viktige kontinuitetshabitater for flere sjeldne og truede arter, og særlig er gamle edelløvtrær forbundet med høyt arts mangfold.

Videre sørover mot Gaustadalléen går en stripe med hasselkratt som kan antas å være mye brukt habitat for spurvefugl og små pattedyr. Dette området binder N12 sammen med N9, ved å fungere som aktuell spredningskorridor for arter. Det samme gjelder de store trærne langs Gaustadalléen (mellom Gaustad sykehus og Klaus Torgårds vei), som til en viss grad binder sammen N12 og N11.

Store gamle trær (D12) er inkludert i viktige naturtyper på grunn av deres betydning for andre organismer. Naturtypen omfatter store og gamle frittstående løvtrær, styvingstrær og/eller hule trær i kulturlandskapet. Individene verdivurderes (A, B, C) basert på særpreg og artsforekomster. Viktige forekomster er store gamle frittstående eiker, store mer eller mindre frittstående edelløvtrær som ask (EN), alm (EN), spisslønn og lind (VU), styvingstrær, gamle hule trær, store tuntrær og små lunder av store trær. Gamle trær er viktige habitater for sjeldne og rødlistede arter av både lav, sopp, mose og insekter, og kan være svært artsrike. Store gamle enkelttrær er videre i særstilling i Oslo kommune, og søkes bevart i plan- og byggesaksbehandlingen.

I kommuneplanen fra 2015 ble det fastsatt at store trær (> 100 cm i stammeomkrets målt 1 meter over terreng) skal søkes bevart innenfor byggesonen, og eventuelt reetableres andre steder hvis en forekomst påvirkes av tiltak (Oslo kommune, 2015). Både økonomisk og økologisk er det mer bærekraftig å bevare store trær enn å plante nye til erstatning for de som går tapt. Naturtypen trues fra flere hold, særlig hogst, nedbygging og manglende eller feil pleie. Trærne identifiseres generelt ved størrelse og alder, og verdifulle lokaliteter identifiseres på grunnlag av artsforekomster av blant annet lav og mose. Da det her ikke er gjennomført spesifiserte artsregistreringer på trærne, kan de ikke begrunnes som viktige eller svært viktige (verdi B eller A). Imidlertid kan de betegnes som lokalt viktige (verdi C) fordi de oppfyller inngangskriteriene for å registreres som naturtypen.

I tillegg til at alle alme- og asketrær over 100 cm i omkrets er vurdert til å være svært viktige elementer (jf. kapittel 8.2.1), ble en rekke store, gamle edelløvtrær og boreale løvtrær registrert ved feltkartleggingen og er markert i Figur 19. Alle presenterte centimetermål er trærnes omkrets i brysthøyde. Grensen for når et tre kan kalles stort og/eller gammelt er ikke definert i publisert materiale for DN håndbok 13. I et forslag til faktaark for store gamle trær (av J. B. Jordal, 2014) er det satt veiledende grenser. For utredningen av Gaustad sykehusområde benyttes hovedsakelig kommuneplanens definisjon. Grensen for når et tre kan kalles stort og/eller gammelt er satt til 100 cm omkrets i brysthøyde. De fleste trærne som er registrert måler minimum 150 cm. Trær på over 200 cm i brysthøyde er meget store individer. For trær som er delt i flere stammer vil måling i brysthøyde være noe misvisende. I figuren er det tatt høyde for dette ved at trærne da illustreres etter størrelsen før stammedelet.

8.4 Dyretråkk

I planprogrammet er dyretråkk listet opp som undersøkelsestema, og ikke konsekvens-utredningstema. Imidlertid skal temaet uansett inkluderes i utredninger av biologisk mangfold. Temaet er derfor omtalt her med en beskrivelse av planalternativenes påvirkning på potensielle tråkk i området. Temaet er videre inkludert i vurderingen av påvirkning og konsekvens for delområde 2, 5 og 6 (figur 22), omtalt som vandringskorridor for vilt, for å unngå dobbelt-registrering av negative virkninger.

For å kartlegge og beskrive potensielle dyretråkk er det tatt utgangspunkt i observasjoner i Naturbase og Artskart, samt oversikten over fallvilt i innsynsløsningen hos hjorteviltregisteret. Figur 20 viser tilfeller av dyrepåkjørsler i perioden 2000-2018. Basert på dette er det sannsynlig at både elg og rådyr benytter skogsområdene vest for Sognsvannsbekken, og at i alle fall rådyr bruker skogen øst for Gaustad sykehus. Det ble observert to rådyr her ved feltundersøkelsene. Potensielle vandringsruter for elg, rådyr og annet vilt er illustrert med piler i figuren. Områdenes funksjon som vandringskorridorer er ikke dokumentert, men områdets karakter (med høy grad av bebyggelse) gjør at grønne drag gjennom området må antas å ha verdi. Det finnes ingen alternative korridorer inn i østre skogteig. Skogsområdene i vest og øst er sannsynligvis i bruk som beiteområder hele året. Både elg og rådyr er generalister, men mens elgen er svært selektiv i sitt fødevalg og til enhver tid velger de ferskeste og mest næringsrike plantene den har tilgang til, er rådyret mindre kresent men spiser oftere.

Områdene i og utenfor planområdet består av relativt lav andel ROS (rogn, osp og selje), som er foretrukne beitearter hos elg. Rådyr går ofte etter hageplanter og frukttrær, og opptrer oftere i områder med høyere menneskelig aktivitet. Planområdet er derfor et meget aktuelt beiteområde for rådyr. Begge arter har stor bestand i Osloområdet. Ingen områder innenfor plangrensen fremstod som tydelig beitet ved feltundersøkelsene, og det er ønskelig å opprettholde de potensielle vandringsrutene fra nord og vest til skogsområdet øst for Gaustad sykehuss.

8.4.1 Virkninger 0-alternativet

En naturlig utvikling av eksisterende situasjon vil ikke medføre endringer i vandringsrutene fra nord og vest til skogsområdet øst for Gaustad sykehus.

8.4.2 Virkninger planalternativ 1A, 1B, 2A og 2B.

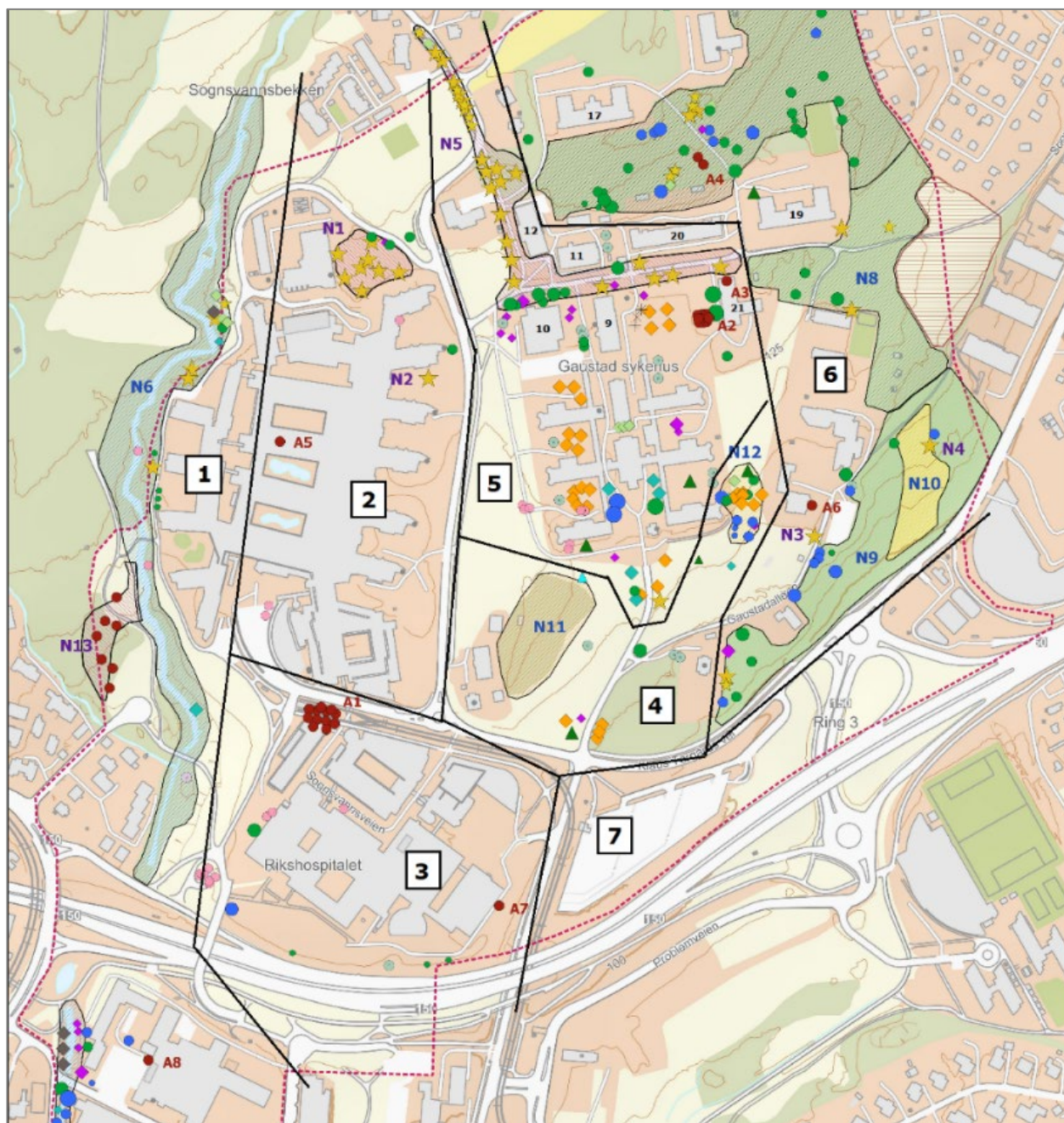
Planalternativene har lik utforming i nord og nordøst. De negative virkningene for dyretråkk er derfor like for alle alternativ. Det er planlagt nye bygg på gressletta nord for Rikshospitalet (bygg F2 og Q, figur 7). Dette medfører en fysisk barriereeffekt sentralt i traséen samt økt nivå av menneskelig aktivitet i området. Bruken av vandringsruten vest-øst (horisontal pil, Figur 20) vil trolig bli vesentlig redusert, og områdets funksjon som økologisk funksjonsområde forringes til minimal bruk. Det er i tillegg avsatt areal til to bygg for fremtidig utvikling nordøst i planområdet (bygg R og S, figur 7). Utbygging her vil redusere bredden av korridoren mellom bygg 17 og 19 (naturtype N7, figur 19), og svekke traséen som vandringsrute. Vandringsrutene nord-sør vil sannsynligvis ikke svekkes i seg selv. Det antas at vandringsruten øst-vest vil bli sterkt forringet.



Figur 20: Dokumenterte viltpåkjørsler mellom år 2000 og 2018 i planområdets nærområde, og antatte trekkruoter/vandringskorridorer for vilt (hjorteviltregisteret.no).

8.5 Verdivurdering av planområdet

Med utgangspunkt i verdikriteriene for fagtema naturmangfold i Håndbok V712 (Vegdirektoratet, 2018), i det videre referert til som «håndboken», er det utarbeidet et verdikart med inndeling i delområder (Figur 20) og verdisetting av delområdene (Figur 23). Planområdet er meget variert, og verdien av forskjellige elementer innenfor planområdet varierer tilsvarende. Planområdet er delt inn i delområder, der det er satt en samlet områdeverdi basert på de største individuelle verdiene innenfor delområdet. Delområdets verdi er markert på linjalen som utgjør x-aksen i konsekvensvifta.



Figur 21. Planområdet inndelt i delområder. Se figur 19 for tegnforklaring.

8.5.1 **Delområde 1**

Området inkluderer utvalgt naturtype Rikshospitalet V (N13, svært viktig kalkslåtteeng), og viktig naturtype Sognsvannsbekken N og S (N6, viktig bekkedrag). Ifølge håndbokens verdikriterier er disse arealene av hhv. svært stor og stor verdi. Det er registrert fire store eiker langs østsiden av bekkedraget, hvorav to oppfyller kriteriene til utvalgt naturtype (fredet). I tillegg kommer en rekke store gamle trær av spisslønn, or, lind (VU), ask (EN) og alm (EN). Grøntområder og buffersoner langs vassdrag er viktige for infiltrasjon, fordrøyning og rensing av overvann. Kantvegetasjon har i tillegg et stort mangfold av dyre- og plantearter.

Vegetasjonen sørger for tilførsel av døde trær, kvister og løv til bekkebunnen, som gir næring og skjul for mange vannlevende arter. I tillegg gir den skygge til bekken og skaper en mer stabil vanntemperatur som kan ha betydning for levevilkårene. Resterende areal vest for Sognsvannsbekken og innenfor planområdet er eng- og skogområder som er del av grønn åre av Osloomarka (vurdert til *noe verdi*). Sør i delområdet finnes stedvis store bestander av hvitsteinkløver (SE), samt en del russekål (SE) og kanadagullris (SE) ved snuplassen. I hele området vest for bekken og nord for boligfeltet er det registrert forholdsvis store mengder brunskogsnekl (SE) og vinbergsnekl (HI).

Delområdet er vurdert til å være av svært stor verdi.

8.5.2 **Delområde 2**

Området inkluderer utvalgt naturtype Rikshospitalet nord og Rikshospitalet (hhv. N1 og N2), som er registrerte eikeforekomster med verdi B (regionalt viktig). Ifølge håndbokens verdikriterier er disse forekomstene av svært stor verdi. Det samme gjelder de store asketrærne ved N1 og rett nordøst for N2, siden ask er et sterkt truet treslag (EN). Nord i delområdet fungerer den åpne sletta som vandringskorridor for vilt. Vandringskorridoren har middels verdi som økologisk funksjonsområde.

Delområdet er vurdert til å være av Svært stor verdi.

8.5.3 **Delområde 3**

Området inkluderer registrert forekomst av ullurt (NT) på østsiden av Rikshospitalet, en stor ask (EN) på vestsiden (svært stor verdi), og et grønt område ned mot Ring 3 på sørsiden, med en stor alm (EN) (svært stor verdi), små ask (EN), og en meget stor hestekastanje (PH). Det er registrert en rekke fugle-observasjoner i delområde 3, men disse antas å ikke være direkte og eksklusivt knyttet til delområdet.

Delområdet er vurdert til å være av stor verdi.

8.5.4 **Delområde 4**

Delområdet omfatter de viktige naturtypene Gaustad sykehus sør og Gaustad sykehus sørøst (N11 og N12), som henholdsvis er et parkområde med gammel, åpen lindeskog (VU), og et område med mange store gamle trær. Begge naturtyper er vurdert til lokal verdi (C), og har ifølge håndbokens verdikriterier hhv. middels og svært stor verdi, fordi det også er flere store alm (EN) i sistnevnte område. I tillegg finnes et område med store gamle trær sør i delområdet (middels verdi), et område med grovt hasselkratt og yrende fugleliv øst i området (noe verdi) og en stor alm (svært stor verdi) ved avkjøringen til Gaustadalléen.

Delområdet er vurdert til å være av stor verdi.

8.5.5 Delområde 5

Delområdet inkluderer eikealléen langs Sognsvannsveien, som består av en rekke eiketrær som oppfyller kriteriene for utvalgt naturtype, samt alle store gamle trær i tilknytning til Gaustad sykehus. Begge områder er av stor verdi i henhold til håndbokens verdikriterier.

Delområdet vurderes til å være av svært stor verdi.

8.5.6 Delområde 6

Delområdet inkluderer skogteigen øst for Gaustad sykehus, med de tre naturtypene Gaustad sykehus nordøst og øst (N7 og N8, figur 19), og Klaus Torgårdsvei III (N9), som hhv. er gammel granskog, gammel eikeskog og rik alm-lindeskog. Og i tillegg naturbeitemarken i Klaus Torgårdsvei II (N10). Alle naturtypene er vurdert til lokalt viktige, og har derfor middels verdi iht. håndbokens verdikriterier. Helt nord i delområdet er et skogsområde som ikke er vurdert til viktig naturtype, men som består av flere store gamle ask (EN) og gran, og derfor her er vurdert til å ha *middels verdi* som helhet. Askeforekomstene isolert har svært stor verdi.

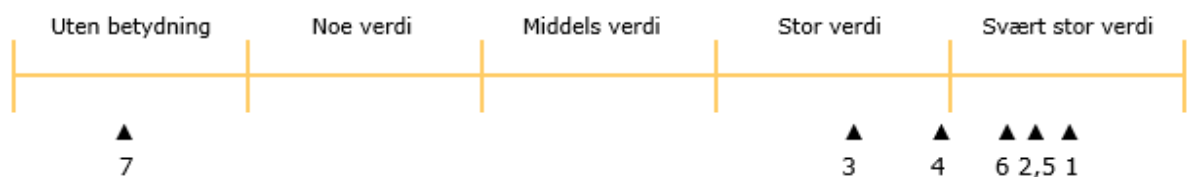
Innenfor naturtypen Gaustad sykehus nordøst er det skilt ut et område med et særlig høyt antall store gamle alm (EN), ask (EN) og eik, herunder to eiker som oppfyller kriteriene for «hul eik» (utvalgt naturtype). Dette området har svært stor verdi. To store eiker og en meget stor ask er gitt separat svært stor verdi i naturtypen Gaustad sykehus øst. I naturtypen Klaus Torgårdsvei III er det skilt ut to områder med svært stor verdi, ett i vest med en meget stor eik og noen store ask (EN), og ett noe lenger øst med flere store alm (EN). Ved naturbeitemarken i sørøst er en utvalgt naturtype «hul eik» gitt svært stor verdi sammen med en stor alm. Det samme gjelder eika i utvalgt naturtype Klaus Torgårdsvei I.

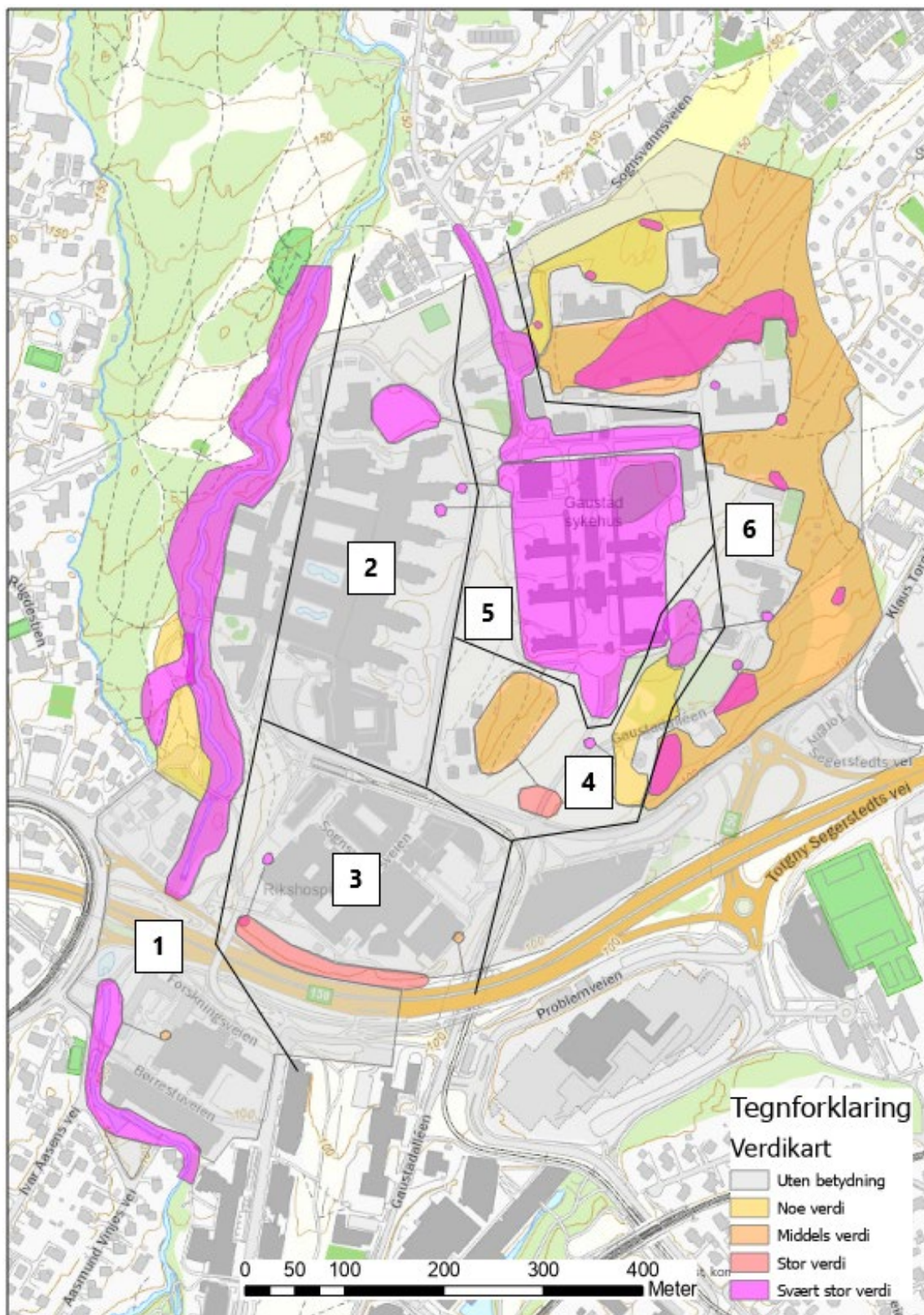
Delområdet er vurdert til å være av svært stor verdi.

8.5.7 Delområde 7

Delområdet består kun av sterkt endret mark med asfalt, plenarealer og noen plantede rekker av relativt unge trær.

Delområdet er vurdert til å være uten særlig betydning.





9. TILTAKETS VIRKNINGER

Med utgangspunkt i veiledning for vurdering av påvirkning for fagtema naturmangfold i Håndbok V712 (Vegdirektoratet, 2018), er det gjort en vurdering av planalternativenes påvirkning på delområdene og planområdet som helhet. Vurderingen av påvirkning tar utgangspunkt i driftsfasen, og gjøres i forhold til situasjonen i referansealternativet (0-alternativet). Virkningene i anleggsfasen er utredet i separat rapport, *fagrapport NSG-8302-S-RA-0001 Konsekvenser i anleggsfasen*. Femtrinnskalaen for påvirkning utgjør y-aksen i konsekvensvifta.

9.1 0-alternativet

0-alternativet er referansesituasjonen definert som eksisterende situasjon med en utvikling basert på nåværende regulering og at denne reguleringsplanen ikke realiseres. Det er ikke kjent at det foreligger eksisterende reguleringsplaner innenfor planområdet som har betydning for områdets utvikling. 0-alternativet er derfor kun basert på en naturlig utvikling av området slik det er beskrevet i kapittel 7.

Påvirkningen på delområdene som følge av 0-alternativet er ubetydelig.

9.2 Planalternativ 1A

Planalternativ 1A er beskrevet i kapittel 7.1.2. Dets påvirkning på delområdene beskrives i påfølgende tekst. Alle antagelser og forutsetninger som beskrives fortløpende er avgjørende for at vurderingen av virkning og konsekvens er gyldig og reell.

9.2.1 Delområde 1

I delområde 1 planlegges ny bebyggelse og veisystem øst for Sognsvannsbekken, nord for Ring 3. De nederste 200 meterne av bekkens løp mot Ring 3 vil bli påvirket av dette, og i tillegg arealer rundt F2 i nord. Det er planlagt ny gangbro vestover over bekken fra forhøyet platå ved ny bygningsmasse. Det antas at gangbroen vil kobles på eksisterende gangvei slik at den ikke påvirker nasjonalt viktig kalkslåtteeng vest for bekken (N13, Figur 19). Mellom platået og bekken er det planlagt mur og opparbeidet bratt skråning. Det vil være nødvendig å gjennomføre større terrengendringer ned mot Sognsvannsbekken og dens kantsone.

Alle tiltak skal så langt det er mulig tilpasses slik at en 5 meter bred sone ut fra bekkens kant forblir uberørt (se Figur 8). Denne bredden er nødvendig for å ivareta grunnleggende økologiske funksjoner og habitater. Som følge av endringer i konsept ved offentlig ettersyn er muren mot Sognsvannsbekken trukket 3 meter tilbake. Dette gir mulighet for en sone på opp mot 7 meter i dette området, som er en utvidelse på 2 meter sammenlignet med tidligere forslag. Dette er en forbedring med tanke på bevaring av naturmangfold, men vil ikke ha noen innvirkning på påvirkningsvurderingen totalt sett, ettersom all kantsonen bevares med uberørt sone på 5 meter. I desember 2022 har det også kommet fram at det er behov for flomsikring i Sognsvannbekken, som beskrevet i kapittel 7.1 (side 14). Tiltaket her er ikke detaljert enda, men det vil bli behov for inngrep i bekken og kantsonen.

Terrengendringer og varig fjerning av kantvegetasjon skal ikke skje innenfor denne sonen, med mindre det er i forbindelse med forbedringstiltak, eller nevnte flomsikring innenfor angitt sone i plankartet. Midlertidig fjerning av kantvegetasjon vil kunne bli nødvendig i smale soner der det skal anlegges gangbru, og ved behov for rehabilitering av eksisterende bru (sør for ny gangbru) til anleggstrafikk. Sistnevnte behandles i *fagrapport NSG-8302-S-RA-0001-G Anleggsfasen*.

Rett nord for Ring 3 vurderes det å anlegge et vannspeil tilknyttet Sognsvannsbekken. Dette innebærer terrengendringer og varig fjerning av kantzonevegetasjon. Det forutsettes at dette inngrepet planlegges som et forbedringstiltak for habitat og vannmiljø, og gjennomføres på en måte som er optimal for å få positive effekter for naturmangfold. Det forutsettes særskilt at det gjennomføres en revegetering omkring vannspeilet som veier opp for vegetasjonen som går tapt langs eksisterende vassdrag. Det forutsettes videre at det gjennomføres tiltak for tilstrekkelig vegetering og god overvannshåndtering i bakken opp mot bebyggelsen (J1-4/DM), slik at vannspeilet ikke forurenses ved avrenning av overflatevann.

I området for midlertidig riggområde mellom Sognsvannbekken og Risbekken, er det planlagt utbygging av nytt bygg (W) også i den permanente fasen. Den aktuelle bebyggelsen er trukket bort fra elva og bekken slik at det vil være en byggegrense på 20 meter mot Sognsvannbekken og 12 meter fra Risbekken. Det er sikret i bestemmelsene at denne sonen skal vegeteres med flersjiktet, stedegen vegetasjon. Denne utbyggingen vil dermed ikke medføre ytterligere negativ konsekvens av planen totalt sett. Vegetasjonssonen langs bekken vil utvides betraktelig fra dagens situasjon. Fra 1 meter i dagens situasjon til 12 meter fra Risbekken i fremtidig situasjon, og 10 til 20 meter langs Sognsvannsbekken.

Ved driftsgården nord i planområdet (F2, Figur 7) er det planlagt etablering av harde flater til atkomstvei og parkeringsareal, delvis innenfor 20 meter-sonen til bekken. Det forutsettes at terrengendringene ikke vil påvirke eksisterende kantzonevegetasjon i denne sonen. Forekomsten av oslosildre sør for Ring 3 (A8, Figur 19) vil ikke påvirkes. Det er spesifisert i vannressurslovens § 11 at det skal opprettholdes et naturlig vegetasjonsbelte langs bredden av vassdrag med årssikker vannføring, for å motvirke avrenning og gi levested for planter og dyr. Oslo kommune har et generelt krav om avstand fra vassdrag til inngrep på hhv. 20 og 12 meter for hoved- og sideløp, der Sognsvannsbekken er definert til å være et hovedløp (*Oslo kommune, 2015*). Kun deler av denne 20-meterssonen er vegetert per dags dato (se figur 8). Langs mesteparten av bekkens trasé forbi Rikshospitalet er kantzonevegetasjonen 0-5 meter bred på bekkens østside.

I tillegg til bevaring av nevnte «5 meter-soner» skal eksisterende kantzonevegetasjon bevares så langt det er mulig. Dette omfatter eksisterende busker og trær innenfor 20 meters avstand fra bekkens kant. Dette arealet settes av til naturområde i ny reguleringsplan. Alle steder hvor vegetasjonen må fjernes midlertidig skal det snarlig revegeteres med flersjiktet vegetasjon av stedeegne arter. Det må vurderes i neste planfase om tiltakene i kantsonen og bekken er søknadspliktige ovenfor Fylkesmannen i Oslo og Viken og NVE.

Med overnevnte betingelsene vil inngrepene øst for Sognsvannsbekken på lang sikt (> 50 år) ha middels negativ påvirkning på eksisterende økologiske verdier og biologisk mangfold i bekken og dens kantzone. Det vil imidlertid være en større negativ effekt på kort sikt. Revegetering er generelt ikke et fullgodt alternativ til bevaring fordi det medfører netto tap av biologisk mangfold. Der vegetasjonen må reetableres vil ikke området nå tilbake til naturlignende tilstand før om 30-50 år. Dette medfører at tiltaket vil ha negative konsekvenser for området over relativt lang tid. I tillegg kommer potensielle effekter på miljøtilstanden i Sognsvannsbekken. Avrenning og partikkelforurensning i anleggsfasen er hovedsakelig behandlet i egen rapport, men en midlertidig reduksjon av kantvegetasjonen vil medføre redusert beskyttende effekt mot forurensning og erosjon. I henhold til vanddirektivet og vannforskriften skal miljøforbedrende og/eller gjenopprettende tiltak iverksettes i vannforekomster der miljømålene ikke er tilfredsstillende. Det antas at det utvikles gode systemer for overvannshåndtering slik at risikoen for ytterligere forurensning blir minimal i driftsfasen. Dette sikres gjennom bestemmelse om at fagperson innen naturmangfold skal være involvert i den videre planleggingen/detaljeringen/prosjekteringen av flomsikringstiltakene, og andre tiltak som berører bekken og/eller kantsonen.

Inngrepene vil påvirke en relativt lav prosentandel av Sognsvannsbekken og dens kantsone direkte, men utbyggingen kan medføre negative effekter for hele vassdraget dersom habitatforhold og/eller livsvilkår for bekkens organismer endres på deler av strekningen. Både permanent og midlertidig reduksjon av kantvegetasjonen kan medføre fragmentering av leveområdene for de vannlevende organismene, så vel som for de terrestre organismene som benytter kantsonen. Delområde 1 antas å kunne bli foringet (øvre del av skalaen) av planalternativ 1A, grunnet midlertidige inngrep i kantsonen med lang restaureringstid. Forringelsen forutsettes å kun være midlertidig, eller i forbindelse med forbedrende tiltak. Det er muligheter for å redusere de langsiktige virkningene gjennom avbøtende tiltak og ytterligere tilpasninger i senere faser.

9.2.2 **Delområde 2**

I delområde 2 er det planlagt ny driftsgård nordvest for eikelunden samt mulig utvidelse i andre etappe med et bygg på gressletta nord for eikelunden (F2 og Q, Figur 7). Eikelunden N1 og frittstående eik N2 (Figur 19) antas ikke å bli påvirket av dette, men vandringskorridoren mellom skogsområdet vest for Sognsvannsbekken og øst for Gaustad sykehus antas å bli sterkt forringet på grunn av barriereeffekter (jf. kapittel 7.4). Et asketre rett nordøst for eik N2 vil sannsynligvis fjernes. Det er planlagt parkeringskjeller, ny bebyggelse og ny atkomstplass sør i delområdet. Disse tiltakene vil ikke påvirke verdifulle naturelementer. Delområde 2 vurderes som foringet fordi områdets funksjon som vandringskorridor blir sterkt redusert.

9.2.3 **Delområde 3**

I delområde 3 er det planlagt ny bebyggelse, markapassasje og trikkeatkomst. Et stort asketre vest for Domus Medica/Odontologica vil måtte fjernes. Det antas at forekomsten av ullurt øst for bygget (A7, Figur 19) ikke berøres. Skråningen ned mot Ring 3 vil sannsynligvis berøres i vestre del ved overgangen og sør for bygg DM (figur 7), og en stor alm (VU) går med. Det er registrert en rekke fugleobservasjoner i delområdet 3, men disse antas å ikke være direkte og eksklusivt knyttet til delområdet. Planalternativets påvirkning på disse antas derfor å være minimal, men også vanskelig å vurdere. Delområde 3 vil bli noe forringet.

9.2.4 **Delområde 4**

I delområde 4 skal det bygges ny veitrasé nordover rundt parkområdet N11 (Figur 19). Det antas at dette medfører fjerning av de store trærne som står fra og med krysset mellom Gaustadalléen og Klaus Torgårds vei, og til og med krysset der Gaustadalléen svinger av fra atkomstveien til Gaustad sykehus. Dette omfatter fire store lind, en stor bjørk, og en stor ask. Planprogrammet ber om at muligheten for å styrke alléen langs Gaustadalléen vurderes. Planalternativ 1A svekker alléen betydelig ved at de eksisterende store gamle trærne fjernes. Deler av parkområdet vil måtte fjernes til fordel for veien, herunder flere store gamle trær på nordøstre kant av lokaliteten, samt en gammel død stubbe på nordvestre kant som er bebodd av fugl. Utbyggingen reduserer parkområdets areal, men vesentlige funksjoner opprettholdes. Lokaliteten blir i større grad avskåret fra naturområdene i øst, og arters vandringsmuligheter svekkes. Delområde 4 blir noe forringet til foringet som følge av dette.

9.2.5 **Delområde 5**

Det er planlagt tiltak vest i delområdet i forbindelse med utbygging av parkeringskjeller, nytt veinett og ny parkstruktur. Det ser ut til at noen av trærne i sørvestre hjørne av eikealléen (rett nord for bygg 10) vil måtte fjernes. Dette omfatter flere store asketrær (VU). Det forutsettes at ingen store eiker blir berørt. Ved omleggingen av Sognsvannsveien antas det at de store trærne ved atkomsten til Gaustad sykehus får stå, herunder en fredet «hul eik». Delområde 5 blir noe forringet.

9.2.6 Delområde 6

I delområde 6 er det satt av arealer til senere utvidelse. Det er planlagt to bygg, ett nord for bygg 20, og ett nord for bygg 19. Tiltakene berører store deler av naturtypelokalitet N7 med middels og stor verdi. En stor andel av sørvestre del av lokaliteten vil måtte fjernes. Dette omfatter flere meget store ask, alm og eik (figur 19). Utbyggingen medfører med dette varig forringelse i en viktig del av lokaliteten, men det er relativt liten forringelse av restarealet. Områdets funksjon som vandringskorridor øst-vest vil sterkt forringes, slik som i delområde 2. Det forutsettes at alle «hule eiker» (omkrets > 200 cm) vil kunne bevares. Bygg R er flyttet noe vestover sammenlignet med opprinnelig for å imøtekomme dette kravet. Delområde 6 blir forringet som følge av inngrepet i naturtypen.

9.2.7 Delområde 7

I delområde 7 er det planlagt varemottak/parkeringshus på eksisterende parkeringsareal. Det er ingen definerte verdier i delområdet, og planalternativet medfører følgelig ubetydelig endring.

9.2.8 Oppsummering virkninger 1A



9.3 Planalternativ 1B

Planalternativ 1B er beskrevet i kapittel 7.1.3. Alternativet innebærer samme inngrep som 1A i de fleste delområder. Hovedforskjellen mellom alternativene er at fotavtrykket for ny bygningsmasse er større i 1B på grunn av lavere byggehøyder.

9.3.1 Delområde 1

1B medfører samme påvirkning på delområdets verdier som alternativ 1A. Delområde 1 vil bli forringet (øvre del av skalaen).

9.3.2 Delområde 2

Lavere byggehøyder medfører at en større andel av arealet i delområde 2 bygges ned sammenlignet med 1A. Den ekstra bygningsmassen ligger i konflikt med en stor ask som antas tapt. Bygningsmassen ligger også veldig nært en «hul eik» (N2, figur 19), som er en utvalgt naturtype og fredet. Særlig bygg N2 vil medføre at noe av morgensola blir skygget for sammenlignet med dagens situasjon. Siden eika allerede står i skygge fra eksisterende bebyggelse i vest, vil bebyggelse som medfører ytterligere skyggeeffekt være uheldig. Slike skyggeeffekter kan forringe eikas biologiske verdi på sikt, selv om den ikke blir stående i total skygge. Det forutsettes at nye bygg ligger i tilstrekkelig avstand til treet slik at krone og rotsone ikke skades. Nord i delområdet medfører 1B samme virkning som 1A. Delområde 2 vil bli forringet fordi områdets funksjon som vandringskorridor blir sterkt redusert, og fordi en forekomst av en utvalgt naturtype kan få redusert verdi.

9.3.3 Delområde 3

1B medfører samme påvirkning på delområdets verdier som 1A. Delområde 3 vil bli noe forringet.

9.3.4 Delområde 4

1B medfører samme påvirkning på delområdet verdier som 1A. Delområde 4 blir noe forringet til forringet.

9.3.5 Delområde 5

1B medfører samme påvirkning på delområdet verdier som 1A. Delområde 5 blir noe forringet.

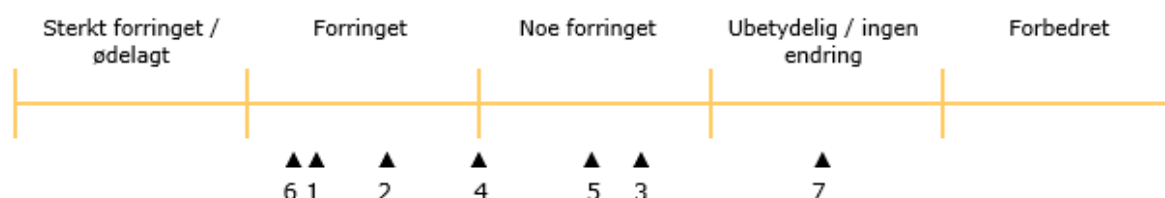
9.3.6 Delområde 6

1B medfører samme påvirkning på delområdet verdier som 1A. Delområde 6 vil bli forringet.

9.3.7 Delområde 7

1B medfører samme påvirkning på delområdet verdier som 1A. Det er ingen definerte verdier i delområdet, og planalternativet medfører følgelig ubetydelig endring.

9.3.8 Oppsummering virkninger 1B



9.4 Planalternativ 2A

Planalternativ 2A er beskrevet i kapittel 7.1.4. Alternativet omfatter ny bebyggelse i sørlige deler av planområdet, til erstatning for eksisterende bygningsmasse. Nord i planområdet utvikles arealene likt 1A. Planalternativets påvirkning på delområdene beskrives i påfølgende tekst.

9.4.1 Delområde 1

Planlagt bebyggelse i delområde 3 strekker seg delvis inn i delområde 1, og grenser til den vegeterte delen av Sognsvannsbekkens kantsone. Basert på foreliggende landskapsplan antas det at utbyggingen ikke vil berøre Sognsvannsbekken eller dens kantsone direkte, med unntak av flomsikringstiltak i sonen avsatt til dette, som tidligere omtalt, dette isolert sett vil medføre forringelse av delområdet. Det er ikke planlagt ny gangbro over bekken, men det vil skje større terrengendringer ned mot bekkens kantvegetasjon. Det forutsettes at det gjennomføres tiltak for tilstrekkelig vegetering og god overvannshåndtering i bakken opp mot bebyggelsen, slik at bekken ikke forurenses ved avrenning av overflatevann. Delområde 1 blir med disse betingelsene forringet (nedre del av skalaen) totalt sett.

9.4.2 Delområde 2

Alternativ 2A medfører samme påvirkning på delområdet verdier som 1A. Delområde 2 vil bli forringet fordi områdets funksjon som vandringskorridor blir sterkt redusert.

9.4.3 Delområde 3

I delområde 3 planlegges riving av eksisterende Domus Medica/Odontologica, og ny bebyggelse på større deler av arealet. Et stort asketre vest for eksisterende bygg og en forekomst av ullurt øst for bygget (A7, Figur 19), vil da bygges ned. Det er registrert en rekke fugleobservasjoner i delområde 3, men disse antas å ikke være direkte og eksklusivt knyttet til delområdet.

Planalternativets påvirkning på disse antas derfor å være minimal, men også vanskelig å vurdere. Det er usikkert om en stor alm ved overgangen over Ring 3 (vest i delområdet), samt en meget stor hestekastanje sør for bygget nær ringveien, vil måtte fjernes. Det antas at de er i konflikt med planlagt parkbro. Delområde 3 blir noe forringet.

9.4.4 Delområde 4

I delområde 4 planlegges parkering i stor fjellhall under området sør for Gaustad sykehus. Dette antas å ikke ha andre fysiske følger for området enn i en sone rundt de tre planlagte atkomstpunktene. Atkomsten lengst øst ligger i delområde 6, mens de to atkomstene i delområde 4 er fotgjengeratkomster. I planprogrammet er det uttalt eksplisitt at «i planalternativ 2A er grønnstrukturen rundt Gaustad sykehus tenkt videreført uten større inngrep». Det antas derfor at disse atkomstpunktene kan utformes på en måte som ikke berører verdiene i naturtype N11 (parken) samt de store gamle trærne i krysset mellom Gaustadalléen og Klaus Torgårds vei. Slik opprettholdes også muligheten for å styrke alléen langs Gaustadallén, da det her ikke er planlagt andre inngrep. Delområde 4 blir med disse betingelsene ubetydelig endret.

9.4.5 Delområde 5

Det virker ikke å være planlagte tiltak i delområde 5. 2A medfører følgelig ingen/ubetydelig endring på delområdets naturverdier.

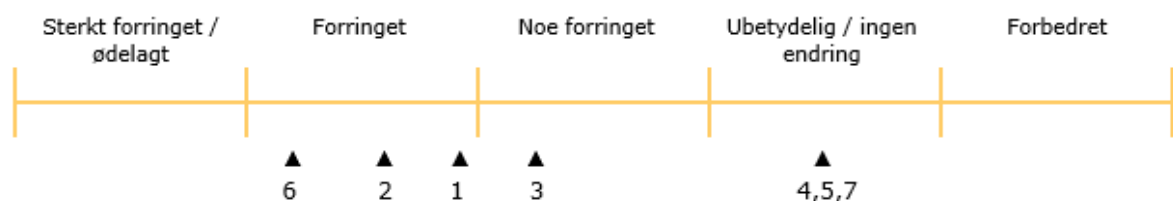
9.4.6 Delområde 6

I delområde 6 planlegges fjellhall i sørvest og nybygg i nord. Terrengendringer i forbindelse med inngangen til fjellhallen antas å medføre at en del av skogsområdet i en viktig naturtype (N9, figur 19) fjernes. Det er observert flere store, gamle trær i nærheten av dette punktet, men det antas at det kun er de registrerte asketrærne som eventuelt må fjernes. I nord er det avsatt arealer til senere utvidelse i likhet med 1A. Planlagt bygningsmasse vil medføre tilsvarende reduksjon av vandringskorridoren og den viktige naturtypen (N7, figur 19). Delområde 6 blir forringet som følge av inngrepet i naturtypene.

9.4.7 Delområde 7

Det planlegges ny bebyggelse på nåværende parkeringsarealer. Det er ingen definerte verdier i delområdet, og planalternativet medfører følgelig ubetydelig endring.

9.4.8 Oppsummering virkninger 2A



9.5 Planalternativ 2B

Planalternativ 2B er beskrevet i kapittel 7.1.5. Dets påvirkning på delområdene beskrives i påfølgende tekst. Alternativet medfører tilnærmet samme påvirkning på delområdenes naturverdier som 2A.

9.5.1 **Delområde 1**

Det er planlagt riving og utbygging i delområde 3 som strekker seg inn i delområde 1 på samme måte som i 2A. 2B inkluderer i tillegg riving og utbygging sør for Ring 3. Detaljene her er ikke kjent, men det antas at forekomsten av oslosildre (A8, figur 19), samt en stor alm, forsvinner. Det antas som i 2A at Sognsvannsbekken og dens kantsone ikke berøres, verken nord og eller sør for Ring 3, med unntak av flomsikringstiltak i sonen avsatt til dette, som tidligere omtalt, dette isolert sett vil medføre forringelse av delområdet. Delområde 1 blir forringet.

9.5.2 **Delområde 2**

2B medfører samme påvirkning på delområdet verdier som 2A. Delområde 2 blir forringet.

9.5.3 **Delområde 3**

2B medfører samme påvirkning på delområdet verdier som 2A. Delområde 3 blir noe forringet.

9.5.4 **Delområde 4**

Det planlegges en noe mindre fjellhall enn i 2A. I 2B er det kun planlagt én fotgjengeratkomst, plassert ved de store trærne i krysset mellom Gaustadalléen og Klaus Torgårds vei. Av samme grunn som i 2A antas det at atkomstpunktet kan utformes på en måte som ikke berører de store gamle trærne. Slik opprettholdes også muligheten for å styrke alléen langs Gaustadallén, da det her ikke er planlagt andre inngrep. Delområde 4 blir med disse betingelsene ubetydelig endret.

9.5.5 **Delområde 5**

2B medfører samme påvirkning som 2A. Planalternativet medfører ingen/ubetydelig endring for naturverdiene i delområde 5.

9.5.6 **Delområde 6**

2B medfører samme påvirkning på delområdet verdier som 2A. Delområde 6 blir forringet.

9.5.7 **Delområde 7**

Delområdet er planlagt utviklet på samme måte som i 1A. Det er ingen definerte verdier i delområdet, og planalternativet medfører følgelig ubetydelig endring.



10. KONSEKVENSER

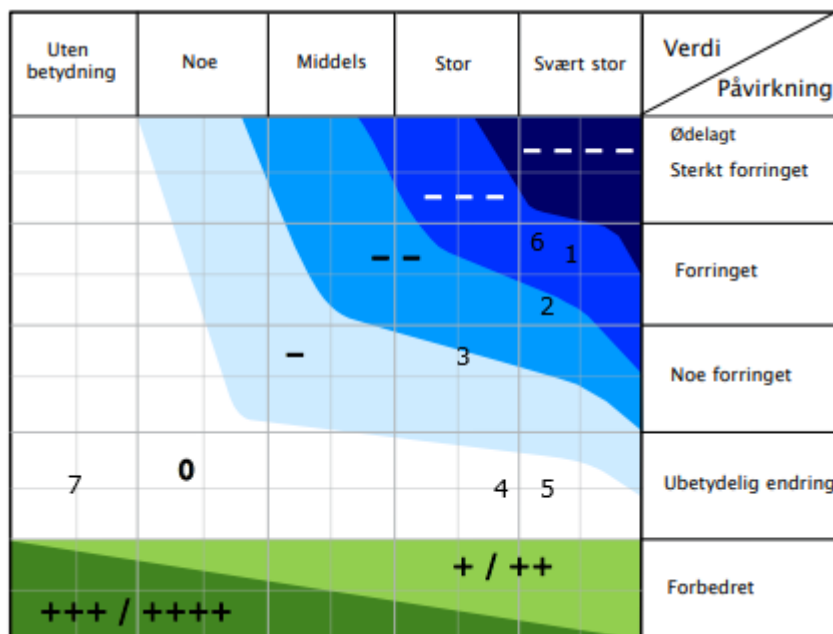
Med utgangspunkt i konsekvensvifta (Vegdirektoratet, 2018), er det satt konsekvensgrader for hvert delområde og en samlet konsekvens av hvert planalternativ. Avlest konsekvensgrad i konsekvensvifta speiler ikke alltid reell skade, og noen ganger kreves overstyring. Dette kan for eksempel være aktuelt der små forekomster gir et urimelig høyt bidrag til konsekvensen i delområdet og total konsekvens for alternativet. Det går klart frem av den samlede vurderingen hvilke delområder som har vært utslagsgivende.

10.1 0-alternativet

Verdivurderingen av 0-alternativet er beskrevet i kapittel 7.5. Det er ikke kjent at det foreligger andre planer som medfører en annen utvikling enn den naturlige som følger av dagens situasjon. 0-alternativet medfører altså ubetydelige endringer (ingen påvirkning), og har ingen konsekvensgrad (ubetydelig miljøskade). 0-alternativet medfører ubetydelig konsekvens.

10.2 Planalternativ 1A

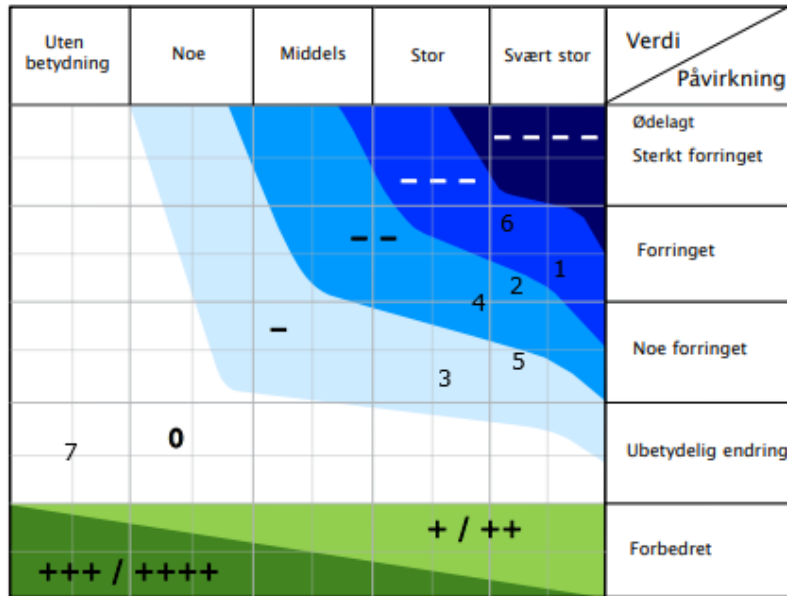
Planalternativet kan medføre alvorlig miljøskade i delområde 1 og 6, betydelig miljøskade i delområde 2 og 4, og noe miljøskade i delområde 3 og 5 (Figur 24). Miljøskaden er ubetydelig i delområde 7. Når arealene avsatt til utvidelse i etappe to (tre bygg i nord) bygges ut, vil vandringskorridoren vest-øst (middels verdi) og naturtypelokaliteten N7 (stor verdi), reduseres betydelig. I tillegg til at det økologiske funksjonsområdet vil bli forringet, vil utbyggingen medføre tap av flere store, gamle trær. Tiltaket er forsøkt tilpasset bevaring av Sognsvannsbekken og dens kantsone, men inngrepene vil ha negativ effekt på kort sikt. Planalternativ 1A medfører middels negativ konsekvens for naturmangfold.



Figur 24. Konsekvensen i hvert enkelt delområde. Planalternativ 1A.

10.3 Planalternativ 1B

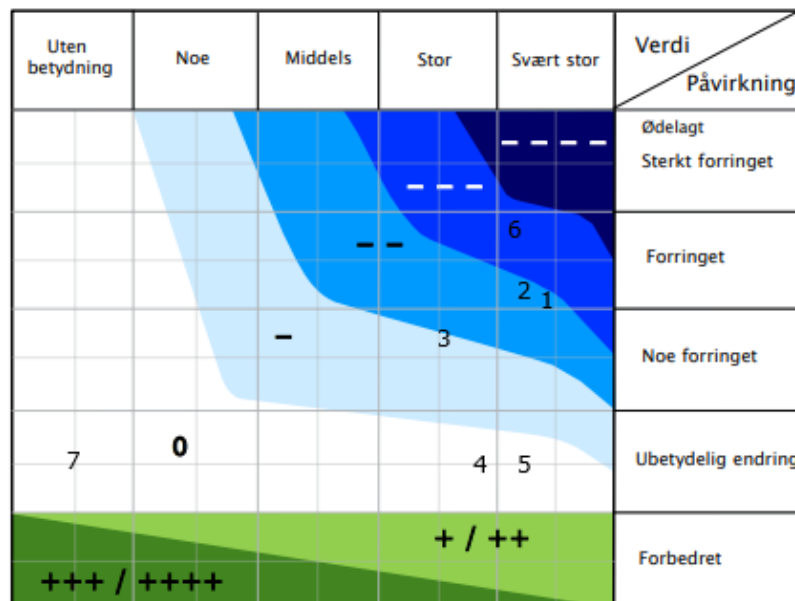
Planalternativet medfører samme konsekvenser som 1A med unntak av i delområde 2. Her kan planlagte inngrep medføre noe høyere miljøskade (Figur 25). 1B medfører middels negativ konsekvens for naturmangfold.



Figur 25. Konsekvensen i hvert enkelt delområde. Planalternativ 1B.

10.4 Planalternativ 2A

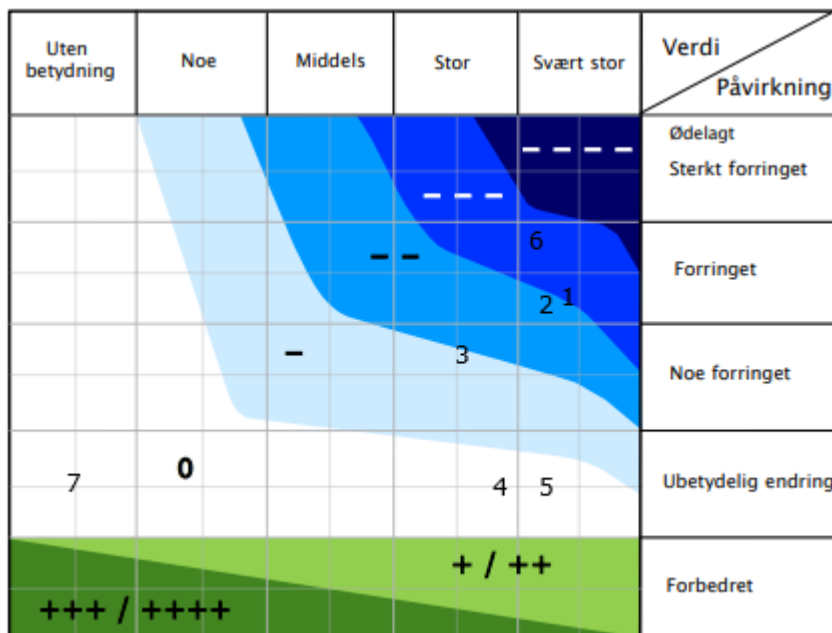
Planalternativet kan medføre alvorlig miljøskade i delområde 6, betydelig miljøskade i delområde 2 og noe miljøskade i delområde 3 (Figur 26). Miljøskaden er ubetydelig i delområde 1, 4, 5 og 7. Naturverdiene i nord vil forringes på samme måte som i 1A. I sør bygges det ned en forekomst av en nær truet art. Det forutsettes at Sognsvannsbekken med tilhørende vegetasjonsone forblir urørt, med unntak av de omtalte flomsikringstiltake i delområde 1. 2A medfører middels negativ konsekvens for naturmangfold.



Figur 26: Konsekvensen i hvert enkelt delområde. Planalternativ 2A.

10.5 Planalternativ 2B

Planalternativet medfører samme konsekvenser som 2A med unntak av i delområde 1. Utbyggingen sør for Ring 3 medfører at ytterligere en forekomst av en nær truet art bygges ned, og delområdet vil påføres noe høyere miljøskade (Figur 27). Det forutsettes at Sognsvannsbekken med tilhørende vegetasjonssone forblir urørt. 2B medfører middels negativ konsekvens for naturmangfold.



Figur 27. Konsekvensen i hvert enkelt delområde. Planalternativ 2B.

10.6 Samlet vurdering

Samlet vurdering av konsekvensen av hvert planalternativ fremkommer av Tabell 4. Vurderingen følger de veiledende kriteriene gitt i håndbokens tabell 6-5 (Vegdirektoratet, 2018).

Tabell 4: Samlet vurdering av konsekvensgraden for hvert planalternativ.

	0-alternativet	Planalternativ 1A	Planalternativ 1B	Planalternativ 2A	Planalternativ 2B
Delområde 1	0	---	---	--	--/--
Delområde 2	0	--	--	--	--
Delområde 3	0	-	-	-	-
Delområde 4	0	--	--	0	0
Delområde 5	0	-	-	0	0
Delområde 6	0	---	---	---	---
Delområde 7	0	0	0	0	0
Avveining		Virkingen i delområde 1 er særlig viktig. Planalternativene har tilnærmet samme virkning i delområde 2 og 6.			
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens

0-alternativet medfører ubetydelig konsekvens for naturverdiene i planområdet, siden det tilsvarer en naturlig utvikling. Alle foreslåtte planalternativ har negative konsekvenser for naturmangfold. 1A medfører middels negativ konsekvens fordi inngrepene vil kunne ha en negativ effekt på Sognsvannsbekken og dens kantsone på kort sikt. I tillegg vil utviklingen nord i planområdet medføre forringelse av en viktig naturtypelokalitet og et økologisk funksjonsområde.

1B medfører i hovedsak samme konsekvenser som 1A. Den ekstra bygningsmassen vil ha negative virkninger for ytterligere to store trær, hvorav det ene er rødlistet og det andre er en utvalgt naturtype. For den hule eika (utvalgt naturtype) er det snakk om påvirkning av solforhold og lysinnstråling som vil være negativt for det biologiske mangfoldet knyttet til treet på sikt.

2A og 2B medfører begge middels negativ konsekvens for naturmangfold. Alternativene unngår sannsynligvis å skade naturverdiene langs Sognsvannsbekken, men omfatter samme utvikling nord i planområdet. Sør i planområdet medfører 2A at én forekomst av en nær truet planteart bygges ned. 2B medfører at ytterligere en forekomst går med.

10.7 Usikkerhet

Vurderingen av hvor stor skade alternativene medfører er basert på relativt lite spesifiserte landskapsplaner, særlig for 2A og 2B. Det er noe usikkerhet inne i bildet som følge av dette. Graden av usikkerhet er vurdert i kapittel 11.1 og 11.2. Arbeidet med å justere inngrepene for å minimere potensielle skader skal videreføres inn i senere detaljprosjektering. Hensiktsmessig tilpasning med fokus på bevaring (og forbedring) av naturverdiene vil kunne senke de forespeilede konsekvensene for alle planalternativene. Konsekvensene av valgt alternativ må uansett vurderes nærmere når detaljene for inngrepet i større grad er kjent. Det er av stor verdi å bevare store gamle trær og landskapsøkologiske sammenhenger innenfor byggegrensen i Oslo. Anbefalte skadereduserende tiltak er beskrevet i kapittel 10.

11. AVBØTENDE OG KOMPENSERENDE TILTAK

Tiltakene som beskrives er skadereduserende tiltak som kan bidra til å redusere negative virkninger av planalternativet. Tiltakene skal videreføres og konkretiseres i senere prosjektfaser. Avbøtende tiltak i anleggsfasen er beskrevet i separat rapport.

11.1 Bevare store, gamle trær og naturtypelokaliteter

Der det er forekomster av store, gamle trær og rødlistede treslag bør forekomstene bevares så langt det er mulig. Dette kan innebære å tilpasse planlagte tiltak slik at de overlapper minimalt med verdifulle områder, og å sikre fornuftige hensynssoner uten inngrep rundt trærnes røtter og krone. Alle eiker og andre store gamle trær bør pleies på en måte som gjør at de kan leve så lenge som mulig. Dersom kronene blir for tunge, eller treet utgjør en sikkerhetsrisiko, kan kronen beskjæres til fordel for knekkskader. Hulrom som oppstår skal ikke fylles igjen. Områdene rundt frittstående store trær bør holdes åpne for buskas o.l. for å sikre solinnstråling og for at de ikke skal hemmes av konkurranse. Store trær som må felles bør legges igjen på samme sted eller i nærliggende skogsområde slik at dets funksjon som levested for arter kan opprettholdes. Det bør utarbeides en skjøtselsplan for å sikre god oppfølging av fagpersoner og kontinuitet gjennom anleggs- og driftsfasen for det nye sykehusområdet.

11.2 Hindre spredning av fremmede skadelige arter

Det er relativt få fremmede skadelige arter i planområdet som vil bli påvirket av tiltaket. De forekomstene som blir berørt er hovedsakelig i forbindelse med opparbeidede bed, og er relativt konsentrerte og tilsynelatende lette å håndtere. Hageavfall som stammer fra opparbeidede bed i planområdet skal behandles slik at det ikke er risiko for spredning av fremmede skadelige arter. Dette innebærer at hageavfall som potensielt er infisert med frø og plantedeler fra uønskede arter, skal leveres på mottak som kan tilby godkjent sluttbehandling av dette avfallet. Rutiner for dette implementeres i skjøtselsplan for sykehusområdet. Sognsvannsbekken kan fungere som spredningsvektor for frø og plantedeler nedstrøms. Bekjempelse av fremmede arter oppstrøms vil bidra til å motvirke spredning over et mer varig tidsperspektiv. Spredningshindrende tiltak er mest aktuelt i anleggsfasen, og er i større grad lagt til den separate rapporten som behandler dette.

11.3 Hensyn til Sognsvannsbekken og dens kantsone

Kantsonen skal ikke berøres der det ikke er absolutt nødvendig. Tiltaket skal tilpasses slik at det berører den vegeterte delen av kantsonen minimalt. Der kantvegetasjonen må berøres skal den revegeteres, også i størst mulig grad der det er utført flomsikringstiltak. For å ikke endre livsbetingelsene i kantsonen skal treslags- og alders-sammensetningen og den vertikale sjiktningen opprettholdes. Det er i strid med vannressurs-lovens § 11 å ikke opprettholde et naturlig vegetasjonsbelte langs vassdrag. Det ble fjernet en god del kantvegetasjon da elva ble lagt om i forbindelse med utbyggingen av Rikshospitalet ved tusenårsskiftet. Gjeldende vannressurslov tredde i kraft 1.1.2001, altså etter utbyggingen. Kompenserende tiltak for kantvegetasjonen som da ble fjernet bør gjennomføres nå.

Det skal vurderes om områder som i dag er åpne (hull i kantvegetasjonen) kan revegeteres for å bøte på reduksjonen av kantvegetasjonen andre steder. Samtidig kan det med fordel forekomme naturlig åpne områder langs bekkedraget for å øke habitatdiversiteten. Der det er mulig bør kantvegetasjonsbeltet økes i bredden. All revegetering i kantsonen skal skje med naturlig flersjiktet vegetasjon og stedegne arter.

Det er planlagt inngrep og ny bygningsmasse nord og sør for Rikshospitalet. Begge steder ligger tiltakene nær bekken og i motbakke fra denne. Dette gir i utgangspunktet stor risiko for at potensielt forurenset overflatevann renner ut i vassdraget. Det må utvikles gode systemer for overvannshåndtering slik at risikoen for dette blir minimal i driftsfasen. Arealene mellom bekken og bygningsmassen bør i størst mulig grad vegeteres for å øke den naturlige vannrensingen. Sannsynligheten for forurensning er størst i anleggsfasen, og dette er vurdert i separat rapport. Vannkvaliteten skal måles før byggestart og etter fullført prosjekt, samt overvåkes i anleggsfasen. Tiltaksplan med grenseverdier utarbeides som del av anleggsperiodens miljøoppfølgingsplan. Det kan være aktuelt å opprette et samarbeid med kommunen for å arbeide mot å nå de nasjonale miljømålene for vannkvalitet som er gitt med hjemmel i vannforskriften.

11.4 Hensyn til økologisk funksjonsområde

Det er planlagt nye bygg på gressletta nord for Rikshospitalet og nord for bygg 20 og 19 lenger øst. Utbyggingen har en barriereeffekt som blokkerer for antatt vandringsrute i et område med få alternativer, og området funksjon antas å bli sterkt forringet. De to byggene lengst øst medfører også store inngrep i en viktig naturtype. Dersom det er mulig bør det vurderes alternative plasseringer og/eller størrelse og utforming av byggene som reduserer inngrepet i vandringskorridoren og naturtypen.

11.5 Hensyn til fremtidig biomangfold

For å ta hensyn til fremtidig biomangfold i planområdet, og for å bidra til en bærekraftig utvikling av Oslo sentrum, bør grøntarealene tilpasses det eksisterende naturmangfoldet. Utearealene bør planlegges med varierende vegetasjon og grad av opparbeidelse. Naturlig vegetasjon skal ikke fjernes med hensikt om å etablere parkarealer. Arter som står på Fremmedartslista (*Artsdatabanken, 2018b*) skal ikke benyttes i beplantningen. Opparbeidede bed bør beplantes med pollinatorvennlige arter fra Østlandsområdet, f.eks. fra listene hos Blomstermeny.no. I skråningen mellom bygg J4/DM (planalternativ 1A og 1B) /T (planalternativ 2A og 2B) og Sognsvannsbekken bør det tas sikte på å etablere en høy andel flersjiktet vegetasjon, heller enn plenarealer og harde flater. Jo mer vegetasjon som etableres her, jo bedre legges det til rette for økt biomangfold (særlig insekter) og økt naturlig vannrensing av avrenning/overflatevann. Det bør vurderes om det kan opprettes slåtteeeng på deler av arealet, som kan skjøttes i sammenheng med enga vest for Sognsvannsbekken. Å skape nye arealer med truede naturtyper og sjeldne biotoper er meget positivt, og bidrar også til bedre sammenbinding av leveområder for artene knyttet til naturtypen (mindre habitatfragmentering).

12. VURDERING AV NATURMANGFOLDLOVEN §§ 8-12

Vurderingen belyser hvordan kravene i naturmangfoldloven §§ 8-12 er ivarettatt.

12.1 Kunnskapsgrunnlaget (§ 8)

«Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.»

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig iht. kravene i § 8. Konsekvensutredningen er basert på vitenskapelig kunnskap innhentet etter gjeldende metodikk. Det er tidligere kartlagt utvalgte og viktige naturtyper i hele området (i regi av kommunen), og i tillegg har planområdet blitt systematisk befart av en fagressurs innenfor vekstsesongen. Det ble gjennomført en tilleggs-kartlegging av området vest for Sognsvannsbekken i august 2019, siden arealene vest for Sognsvannsbekken ble tillagt planområdet i etterkant av naturmangfoldkartleggingen i 2018. Sannsynligheten for at det finnes store verdier som nå ikke er registrert er relativt lav.

En meget tørr vekstsesong og underutviklede felt- og bunnsjikt kan ha medført at enkeltarter ikke er observert, slik som rødlistearter eller indikatorarter for kalk- og/eller næringsnivå. I tillegg er kunnskapen om effekten av påvirkningene noe lav, siden prosjektet foreløpig er i tidlig planfase. Kunnskapsgrunnlaget og graden av usikkerhet står imidlertid i rimelig forhold til risikoen for skade på naturmangfoldet, og føre-var-prinsippet (§ 9) er anvendt ved behov. Konsekvensene for naturmangfold må følges opp i senere planfaser der tiltakets virkninger på verdiene i større grad er kjent. I vurderingen av tiltakets påvirkning og konsekvens (kapittel 8 og 9) er forutsetninger og antagelser oppgitt fortløpende. Disse forutsetningene og antagelsene er avgjørende for vurderingenes gyldighet.

12.2 Føre-var-prinsippet (§ 9)

«Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.»

Føre-var-prinsippet kommer ikke til anvendelse ut over de antagelser og forutsetninger som er gjort underveis i utredningen. Kunnskapsgrunnlaget anses som tilstrekkelig, slik at sannsynligheten for ukjent alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet er relativt lav. Merk at dette er forutsatt at det gjennomføres tilstrekkelige avbøtende tiltak, slik at vannressurslovens føringer for kantsonevegetasjon langs vassdrag etterfølges, samt vannforskriftens føringer for vannkvalitet, og naturmangfoldlovens føringer for bevaring av arters livsgrunnlag.

12.3 Økosystemtilnærming og samlet belastning (§ 10)

«En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.»

Sognsvannsbekken er allerede sterkt påvirket av flere runder med utbygging og tidligere forurensningsuhell. Nord for Ring 3 ble bekken omlagt i forbindelse med utbyggingen av Rikshospitalet ved tusenårsskiftet, og kantsonen ble ikke revegetert i henhold til dagens gjeldende føringer i vannressursloven (trådte i kraft 1.1.2001). Sør for Ring 3 er kantsonen i stor grad fjernet på grunn av utbygging, og består bare stedvis av et meget tynt belte. Bekken er tydelig forurenset og den økologiske og kjemiske tilstanden er dårlig.

Summen av påvirkninger har frem til i dag vært så stor at livet i Sognsvannsbekken nå ligger på et slags lavmål. Systemet kan antas å være meget sårbart for ytterligere påvirkning. Det må iverksettes avbøtende tiltak i anleggs- og driftsfasen slik at ikke den samlede belastningen på vassdraget øker ytterligere. Det bør også gjøres justeringer og iverksettes avbøtende tiltak ved utbygging av nordlige deler av planområdet, for å unngå for stor samlet belastning på områdets funksjon som vandringskorridor vest-øst (forhindre total barriereeffekt).

Forutsatt at det gjennomføres avbøtende tiltak for Sognsvannsbekken (planalternativ 1A/B), og tiltak for økologisk funksjonsområde i nord (alle planalternativer), medfører ikke inngrepene en urimelig høy samlet belastning på økosystemene i influensområdet. Uten avbøtende tiltak anses belastningen som meget høy. En vurdering av tiltakets virkninger for forsynde og regulerende økosystemtjenester er gitt i *fagrapport NSG-8302-A-RA-0001 Grønnstruktur*.

12.4 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver (§ 11)

«Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter.»

Det er foreslått en del avbøtende tiltak som er nødvendige for å begrense skadene på naturmangfoldet. Merk at avbøtende tiltak for anleggsfasen ligger i separat rapport. Foreslåtte tiltak anses ikke som urimelige ut fra utbyggingstiltakets og skadens karakter. I senere planfaser skal det utarbeides en tiltaksplan e.l. som beskriver de spesifikke avbøtende tiltakene som skal gjennomføres ved utbyggingen. Dette gjelder for eksempel hensynssoner rundt Sognsvannsbekkens kantvegetasjon og store gamle trær som kan bevares. Hensynssoner kan settes både i reguleringsplankart og i tillegg der det oppstår behov gjennom anleggsfasen. Tiltaksplanen bør utarbeides sammen med fagressurs for naturmangfold. Tiltakshaver skal bekoste utarbeidelsen av tiltaksplanen samt nødvendige avbøtende tiltak.

12.5 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12)

«For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.»

Det legges som en forutsetning at de mest miljøforsvarlige driftsmetoder og teknikker legges til grunn. Dette innebærer for eksempel at det opprettes fysiske hensynssoner rundt store, gamle trær for å unngå skade på røtter og krone. Inngrepene er forsøkt tilpasset til Sognsvannsbekken og dens kantvegetasjon. Dette arbeidet videreføres i senere planfaser. Det skal vurderes om den nordlige utviklingen bedre kan tilpasses naturtypen og det økologiske funksjonsområdet i nord, for eksempel gjennom alternativ plassering eller justering av fotavtrykk/størrelse. Gode driftsmetoder for å redusere risikoen for spredning av fremmede skadelige arter skal ivaretas gjennom spredningshindrende tiltak fastsatt i bl.a. massehåndteringsplanen eller nevnte tiltaksplan.

13. OPPSUMMERING

Utviklingen av Gaustad sykehusområde er konsekvensutredet i henhold til planprogrammet vedtatt 21.2.2019. Virkningene og konsekvensene for naturmangfold er beskrevet, og tiltaket er vurdert opp mot kravene og prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12. Omfattet av begrepet naturmangfold er biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning, slik det er definert i naturmangfoldloven. Biologisk mangfold er videre definert som mangfoldet av økosystemer, arter og genetiske variasjoner innenfor artene, og de økologiske sammenhengene mellom disse komponentene.

Planområdet er fysisk undersøkt for elementer av verdi for naturmangfold, i tillegg til at eksisterende informasjon i offentlige databaser er gjennomgått. Tiltakets virkninger for naturmangfold er utredet for planalternativene 1A, 1B, 2A og 2B, til sammenligning med 0-alternativet. Det er gjort antagelser og forutsetninger fortløpende som er førende for vurderingenes gyldighet. Aktuelle retningslinjer for konsekvenser for naturmangfold er gitt i naturmangfoldloven med tilhørende forskrifter, herunder forskriftene om utvalgte naturtyper og fremmede organismer. For vurderinger som angår Sognsvannsbekken er vannressursloven og vannforskriften sentrale.

Planområdet består av et bredt spekter naturelementer av verdi. Det finnes sammenhengende skogsområder i vest og øst som har en potensiell vandringskorridor gjennom sykehusområdet. Inn mot sykehusområdets vestre side ligger Sognsvannsbekken. Bekken inkludert kantvegetasjon er del av den skogsarmen som strekker seg lengst inn i byen fra Marka. Innenfor planområdet finnes seks lokaliteter med utvalgte naturtyper og ytterligere syv lokaliteter med viktige naturtyper. I tillegg kommer spredte forekomster av store, gamle trær, som også er en viktig naturtype.

Det er registrert 16 rødlistede fuglearter innenfor planområdet samt to lokaliteter med nær truede plantearter (utenfor registrerte naturtyper). I tillegg er ask og alm (sterkt truede treslag) observert spredt med stedvis store dimensjoner. Det er utarbeidet et verdikart basert på retningslinjene for fagtema naturmangfold i Statens vegvesens Håndbok V712 om konsekvensanalyser. Planområdet er delt inn i delområder, der det er satt en samlet områdeverdi basert på de største individuelle verdiene innenfor delområdet. De syv delområdene varierer mellom middels til stor verdi og stor til svært stor verdi, med unntak av ett delområde som er uten særlig betydning.

Planalternativenes virkning i delområdene er vurdert ut fra gjeldende retningslinjer i Håndbok V712, og på grunnlag av gjeldende landskapsplaner. Vurderingene tar utgangspunkt i driftsfasen, og gjøres i forhold til situasjonen i referansealternativet. 0-alternativet er definert som eksisterende situasjon med naturlig utvikling, noe som her tilsvarer ubetydelige endringer og ubetydelig konsekvens.

Alle planalternativene er vurdert til å medføre middels negativ konsekvens på grunn av forringelse av en viktig naturtype og barriereeffekter i en naturlig vandringskorridor for vilt nord i planområdet. 1A og 1B er i tillegg vurdert til å kunne medføre alvorlig miljøskade for Sognsvannsbekken og dens kantvegetasjon på kort sikt grunnet terrengendringer og midlertidige inngrep i kantsonen (lang restaureringstid). Planalternativ 1B medfører ytterligere negative virkninger for to store trær, inkludert en hul eik, på grunn av økt bygningsmasse øst for Rikshospitalet. 2A og 2B er antatt å kunne gjennomføres uten negative virkninger for bekkedraget. Planalternativene omfatter imidlertid nevnte inngrep nord i planområdet. Sør i planområdet medfører 2A at én forekomst av en nær truet planteart bygges ned. 2B medfører at ytterligere en forekomst går

med. Hensiktsmessig tilpasning av inngrepene med fokus på bevaring (og forbedring) av naturverdiene vil kunne senke de forespeilede konsekvensene betraktelig for alle planalternativer.

Tiltaket er vurdert opp mot prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12. Kunnskapsgrunnlaget er vurdert som tilstrekkelig i henhold til kravene i § 8. Konsekvensutredningen er basert på vitenskapelig kunnskap innhentet etter gjeldende metodikk, og det er liten sannsynlighet for at det finnes store verdier som enda ikke er registrert. Førre-var-prinsippet (§ 9) kommet ikke til anvendelse ut over de antagelser og forutsetninger som er gjort underveis i utredningen. Antagelsene er imidlertid førende for gyldigheten av vurderingene. Sannsynligheten for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet er relativt lav, forutsatt at det gjennomføres tilstrekkelige avbøtende tiltak.

Gjennomføring av avbøtende tiltak er også en forutsetning for å unngå for stor samlet belastning på Sognsvannsbekken og det økologiske funksjonsområdet nord for Rikshospitalet (§ 10). Foreslåtte tiltak anses ikke som urimelige i forhold til skadens karakter, og kostnadene ved gjennomføring av disse skal bæres av tiltakshaver (§ 11). Det legges som en forutsetning at de mest miljøforsvarlige driftsmetoder og teknikker legges til grunn (§ 12). En optimalisering av inngrepenes lokalisering og fotavtrykk/størrelse kan reduseres konsekvensene for naturmangfold både i anleggs- og driftsfasen. Gode driftsmetoder for å redusere risikoen for spredning av fremmede skadelige arter, skal ivaretas gjennom spredningshindrende tiltak.

Det er foreslått skadereduserende og kompenserende tiltak som kan bidra til å redusere negative virkninger av planalternativet. Disse skal videreføres og konkretiseres i senere faser. Avbøtende tiltak i anleggsfasen er beskrevet i separat rapport.

- Store, gamle trær og naturtypelokaliteter skal bevares så langt det er mulig. Det bør utarbeides en skjøtselsplan for å sikre god oppfølging av områdene gjennom anleggs- og driftsfasen.
- Det skal gjennomføres spredningshindrende tiltak ved behandling av fremmede skadelige arter.
- Sognsvannsbekken og dens kantsone skal ikke berøres der det ikke er absolutt nødvendig. Der kantvegetasjonen må berøres skal den revegeteres med flersjiktet naturlig vegetasjon av stedegne arter. Vannkvaliteten i Sognsvannsbekken skal overvåkes i hele anleggsperioden, det skal utarbeides en tiltaksplan med grenseverdier som del av anleggsperiodens miljøoppfølgingsplan.
- I senere planfaser bør det for den nordlige utviklingen vurderes alternative plasseringer og/eller størrelse og utforming av byggene som minimerer inngrepet i vandringskorridoren og naturtypen.
- For å ta hensyn til fremtidig biomangfold i planområdet, og for å bidra til en bærekraftig utvikling av Oslo sentrum, bør utearealene planlegges med varierende vegetasjon og grad av opparbeidelse.

14. REFERANSER

- Artsdatabanken (u.å.) *Artskart* [Internett]. Tilgjengelig fra:
<<https://artskart.artsdatabanken.no/>> [lest 28.06.19].
- Artsdatabanken (2018a) *Norsk rødliste for naturtyper* [Internett]. Tilgjengelig fra:
<<https://www.artsdatabanken.no/rodlisterforaturtyper>> [lest 28.06.19].
- Artsdatabanken (2018b) *Fremmedartslista 2018* [Internett]. Tilgjengelig fra:
<<https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>> [lest 28.06.19].
- Artsdatabanken (2015) *Norsk rødliste for arter* [Internett]. Tilgjengelig fra:
<<https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>> [lest 28.06.19].
- Blomstermeny (u.å.) *Blomstermeny for pollinerende insekter* [Internett]. Samarbeidsprosjekt mellom Det Norske Hageselskap, ByBi, FAGUS, Sabima, Naturvernforbundet i Oslo og Akershus, La Humla Suse, Bymiljøetaten, Norsk Botanisk Forening og Naturhistorisk museum i Oslo. Tilgjengelig fra: <<https://blomstermeny.no/>> [lest 28.06.19].
- Bremnes, T., Brabrand, Å., Pavels, H. og Saltveit, S.J. (2014) *Tilstand for bunndyr og fisk i Alna og Sognsvannsbekken-Frognerelva i 2013* [Internett]. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, Rapport nr. 33. Tilgjengelig fra:
<<https://www.nhm.uio.no/forskning/publikasjoner/nhm-rapporter/nhm-rapport-033-2014.pdf>> [lest 28.06.19].
- Bymiljøetaten (2015) *Slik bevarer du kantvegetasjonen* [Internett]. Faktaark. Tilgjengelig fra:
<<https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13115220/Innhold/Politikk%20og%20administrasjon/Slik%20bygger%20vi%20Oslo/Vannomr%C3%A5de%20Oslo/Faktaark%2C%20informasjonsskriv%20etc./Faktaark%20kantvegetasjon%202015.pdf>> [lest 28.06.19].
- Direktoratet for naturforvaltning (DN) (2007) *Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold* [Internett]. DN-håndbok 13, 2.utgave 2006 (oppdatert 2007). Tilgjengelig fra:
<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/dirnat2/attachment/54/handbok-13-080408_low.pdf> [lest 28.06.19].
- Direktorat for naturforvaltning (DN) (2012) *Handlingsplan for utvalgt naturtype hule eiker* [Internett]. DN-rapport 1-2012. Tilgjengelig fra:
<http://www.miljodirektoratet.no/old/dirnat/attachment_/2762/DN-rapport-1-2012_net.pdf> [lest 28.06.19].
- Direktoratsgruppen for gjennomføring av vannforskriften/vandirektivet (2018) *Veileder 2:2018 – Klassifisering av miljøtilstand i vann* [Internett]. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. Tilgjengelig fra:
<http://www.vannportalen.no/globalassets/nasjonalt/dokumenter/veiledere-direktoratsgruppa/klassifiseringsveileder_print_02.2018.pdf> [lest 28.06.19].
- Europarådet (Council of Europe) (1979) *Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats* [Internett]. European Treaty Series - No. 104. Tilgjengelig fra:
<<https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=0900001680078aff>> [lest 28.06.19].

Forskrift om fremmede organismer (FOR-2015-06-19-716).

Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven (FOR-2011-05-13-512).

Hjorteviltregisteret (u.å.) *Innsynsløsning for fallvilt* [Internett]. Tilgjengelig fra:
<<https://www.hjorteviltregisteret.no/FallviltInnsyn>> [lest 20.03.19].

KU-forskriften, *Forskrift om konsekvensutredninger* (FOR-2017-06-21-854).

Miljødirektoratet (u.å.) *Naturbase Kart* [Internett]. Tilgjengelig fra: <<https://kart.naturbase.no/>>
[lest 20.03.19].

Meld. St. 14 (2015-2016) *Natur for livet - Norsk handlingsplan for naturmangfold* [Internett].
Tilråding fra Klima- og miljødepartementet 18. des. 2015, godkjent i statsråd samme dag.
Tilgjengelig fra: <<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-14-20152016/id2468099/>> [lest 28.06.19].

Naturmangfoldloven, Lov om forvaltning av naturens mangfold (LOV-2009-06-19-100).

Nordén, B., Evju, M. & Jordal, J.B. (2015) *Gamle edelløvtrær – et hotspot-habitat* [Internett].
Sluttrapport under ARKO-prosjektets periode III - NINA Rapport 1168. Tilgjengelig fra:
<<https://www.nina.no/archive/nina/PPPBasePdf/rapport/2015/1168.pdf>> [lest 28.06.19].

Oslo kommune (2015) *Kommuneplan 2015: Oslo mot 2030 – Smart, trygg og grønn* [Internett].
Juridisk arealdel. Del 2, vedtatt av Oslo bystyre 23.09.2015 (sak 262). Oslo: Plan- og
bygningsetaten. Tilgjengelig fra:
<<https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/1374702/Innhold/Politikk%20og%20administrasjon/Politikk/Kommuneplan/Ny%20kommuneplan%202015/Kommuneplan%202015%20del%202%20justert%2031.01.2017.pdf>> [lest 28.06.19].

Oslo kommune (2019) *Gaustadalléen 34 – Gaustad sykehusområde. Detaljregulering med konsekvensutredning*. Fastsatt planprogram. Utarbeidet av Rambøll Norge AS på vegne av Helse Sør-Øst RHF. Fastsatt 21.02.2019. Oslo: Plan- og bygningsetaten.

Sandaas, K. & Enerud, J. (2017) *Status for elvemusling Margaritifera margaritifera i Sognsvannsbekken* [Internett]. Tilgjengelig fra:
<http://gint.no/fmmt/elvemusling/kilder/ID_706.pdf> [lest 28.06.19].

Vannforskriften, Forskrift om rammer for vannforvaltningen (FOR-2006-12-15-1446)

Vannregion Glomma (2014) *Lokal tiltaksanalyse for vannområde Glomma* [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.vannportalen.no/globalassets/vannregioner/glomma/glomma---dokumenter/vannportalen-glomma-import-dokumenter/2014_plandokumenter/tiltaksanalyse_for_vannomrade_glomma_30.06_dthuf.pdf> [lest 28.06.19].

Vannressursloven, Lov om vassdrag og grunnvann (LOV-2000-11-24-82).

Vegdirektoratet (2018) *Statens vegvesens Håndbok V712 – Konsekvensanalyser* [Internett].
Tilgjengelig fra:
<https://www.vegvesen.no/attachment/704540/binary/1273191?fast_title=H%C3%A5ndbok+V712+Konsekvensanalyser.pdf> [lest 28.06.19].

Naturtypelokalitetenes *Faktaark i Naturbase* (Miljødirektoratet (u.å.)):

N1 – Rikshospitalet nord: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00064217>

N2 – Rikshospitalet: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00064213>

N3 – Gaustadalleen øst: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00064215>

N4 – Klaus Torgårdsvei I: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00064208>

N5 – Gaustad sykehus nord: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00063671>

N6 – Sognsvannsbekken nord og sør: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00064225> og

<https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00063852>

N7 – Gaustad sykehus nordøst: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00063669>

N8 – Gaustad sykehus øst: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00063898>

N9 – Klaus Torgårdsvei III: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00063655>

N10 – Klaus Torgårdsvei II: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00063664>

N11 – Gaustad sykehus sør: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00063897>

N13 – Rikshospitalet V: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00064224>