



MALVIK KOMMUNE

Areal og samfunnsplanlegging

Medlemmer av Malvik kommunestyre

Deres ref:

Vår ref:
2019/3673-38

Saksbehandler:
Anne Guri Ratvik

Dato:
02.12.2020

Tilleggsopplysninger til behandlingen av detaljreguleringsplan for Vikhammer skoleområde (201905)

1 Bakgrunn.

Ved andregangsbehandling av detaljreguleringsplanen for Vikhammer skoleområde (201905) i ARESAM den 19.11.2020, ble det stilt flere spørsmål som politikerne ønsker svar på før behandling i kommunestyret. Det er på bakgrunn av dette at rådmannen oversender dette notatet til kommunestyret.

Spørsmålene omhandler forskjellen mellom en plassering av Vikhammer ungdomsskole med kulturdel på gressbanen som er rådmannens forslag og en alternativ plassering på grusbanen, knyttet til CO₂ og kostnader ved utbygging. Rådmannen har gjennom utbyggingsprosjektet for Vikhammer ungdomsskole med kulturdel, sett på dette. Vi understreker at vurderingen av en alternativ plassering på grusbanen er basert på [mulighetsstudien](#) av de ulike plasseringene av skolebygget, og derfor beheftet med betydelig usikkerhet. Dette er beskrevet nærmere i notatet.

I tillegg ble det stilt spørsmål ved de oppgitte målene på foreslått idrettsanlegg på dagens grusbane, og om det faktisk er plass til den løsningen rådmannen foreslår. Rådmannen har i samarbeid med konsulent fått utarbeidet en ny målsatt illustrasjon som viser målene på foreslått idrettsareal og målene på eksisterende anlegg. Dette for å kunne sammenlikne forslaget med dagens situasjon.

Det ble også stilt spørsmål ved om grunnlagsdokumentene som er benyttet for å utarbeide illustrasjonene er riktige. For å kvalitetssikre målene har derfor rådmannen engasjert en tredjepart for å gjennomføre en kontroll av målene. Dette arbeidet bekrefter at de målene som er oppgitt i illustrasjonen stemmer, og at det er plass til foreslått idrettsanlegg.

Postadresse
Postboks 140, 7551 HOMMELVIK
E-post
postmottak@malvik.kommune.no

Besøksadresse
Torggata 7

www.malvik.kommune.no

Telefon
73 97 20 00
Telefaks
73 97 20 01

Bank
4218 07 50309
Org.nr
971 035 560

2 Vurdering av de ulike plasseringene av Vikhammer ungdomsskole med kulturdel

2.1 Usikkerhet og risikoforhold

Det er viktig å bemerke at risikobildet for de ulike plasseringene av skolen ligger på to forskjellige nivå, dette er nærmere beskrevet under.

I alternativet hvor skolen plasseres på gressbanen (Alternativ 1) er det gjennomført et skisseprosjekt og et delvis forprosjekt hvor de viktigste forutsetningene knyttet til skolebygget er belyst. Denne prosjekteringen har bidratt til å verifisere kostnadsnivå, sikre god byggbarhet og redusere usikkerhet for byggeriet. Gjennom skisse- og forprosjektet er også skolebygget optimalisert gjennom utstrakt involvering av brukerne i prosjektet. Kort sagt vil det si at modenheten i prosjektet er større enn ved mulighetsstudiet.

For alternativet hvor skolen plasseres på grusbanen (Alternativ 2) er det kun utført en forenklet vurdering i forbindelse med mulighetsstudiet for plassering av skolen. Vurderingen er kun basert på et bygningsvolum med bakgrunn i romprogrammet. Det betyr at alternativ 2 innehar samme risikonivå nå som i oktober 2019.

Figuren under viser skjematisk usikkerhetsnivå for de to alternativene.



Figur 1 - Usikkerhet og risiko ved de to aktuelle alternativene

2.2 Prosjektgjennomgang

Differansen i modenhetsgrad og usikkerhet innebærer også at det er vanskelig å sammenligne og kvantifisere ulikhetene mellom alternativene direkte. Til tross for forskjellen i modenhet og usikkerhet vil vi likevel forsøke å belyse noen relevante punkter i tilknytning til energiproduksjon, klimagassavtrykk, fordrøyning, økonomi, risiko samt helse, miljø og sikkerhet, jf. de spørsmålene som ble stilt i møtet til Aresam den 19.11.2020. Det gis først en kort tabellarisk oppsummering, deretter kommenteres de enkelte tema.

2.2.1 Oppsummering

Under er det satt opp en tabell som viser en samlet kvalitativ vurdering av temaene med kort begrunnelse.

Tabell 1 - Oppsummering av tema beskrevet i notatet.

Tema:	Alt 1: Skole på gressbane med nytt idrettsanlegg på øvre plan	Alt 2: Skole på grusbane og eksisterende idrettsanlegg beholdes
Energiproduksjon og solforhold	++ Bedre solforhold vil gi større fleksibilitet rundt energiproduksjon. Større muligheter for utvidelse.	0 Mindre tilgang på sol på vår og høst og mindre fleksibilitet knyttet til energiproduksjon fra sol.
Klimagassavtrykk, materialer	+ Skolebygg i to etasjer. Vil kreve mindre betong da det ikke er kjeller eller jordtrykk som må håndteres.	- Vil kreve en større andel betong grunnet flere etasjer, delvis kjeller og håndtering av jordtrykk.
Klimagassavtrykk, massetransport1	- Total massehåndtering: 55 000 m ³ En løsning med full reetablering av idrettsbanen vil medføre behandling av store mengder masser. Behandling av masser på tomte kan likevel i større grad gjøres av elektriske maskiner.	+ Total massehåndtering: 37 000 m ³ Den totale massehåndteringen er mindre enn for alternativ 1.
Klimagassavtrykk, massetransport2	+ Inn og uttransport av masser: 23 000 m ³ Denne løsningen krever at mindre masse kjøres inn og ut av tomte.	- Inn- og uttransport av masser: 35 000 m ³ Denne løsningen krever at mer masse kjøres inn og ut av tomte. Mye utgraving grunnet nedgraving til opprinnelig terreng ved fundamentering.
Fordrøyning	+ Fordrøyningsanlegg vil kunne etableres uten større ekstrakostnader på terrengnivå siden terrenget på nedre plan uansett vil bli gjenstand for opparbeidelse.	- En etablering av fordrøyningsanlegg må skje på nedre plan og vil derfor berøre eksisterende gressbane i deler av byggeperioden. Vil skape ekstrakostnader ved gjenoppretting av bane.
Økonomi og risiko	+ Alternativ 1 er prosjektert et godt stykke på vei med avklaringer og forutsetninger. Prosjekteringsgruppen er kjent med alternativet. Relativt lav usikkerhet knyttet til skolebygget. Høy kostnad for erstatningsanlegg.	- Alternativet har høy usikkerhet og må prosjekteres fra start med tilhørende kostnadskonsekvens. Medfører ett års forsinkelse. Unngår delvis kostnader da opparbeidelse av nytt idrettsanlegg ikke er aktuelt.
Helse, miljø og sikkerhet	++ Flat tomt, god riggplass, god plass i byggefase, enkel tilkomst. Oversiktlig i nød-situasjon, god tilkomst for brannbil.	- Mindre tomt vil generelt gi en mer presset situasjon. Uheldig tilkomst, liten riggplass, lite arbeidsrom ved bygging. Kan bli behov for stenging av gress- og løpebane i perioder. Dårlig tilkomst for brannbil.

2.2.2 Energiproduksjon

I begge de 2 alternative plasseringene vil det kunne etableres energiproduksjon med solceller. Forholdene for energiproduksjon vil likevel være bedre på det nedre enn på øvre plan, og i tillegg vil takflaten bli større på nedre plan, og gi dermed mulighet for flere solcellepaneler. Forenklet fremgår det av gjennomførte solstudier at det typisk vil være rundt 50% bedre mulighet for energiproduksjon på nedre plan enn på øvre plan. Størrelse på solcelleanlegg er ikke tatt med i betraktningen, men det vil være et større takareal tilgjengelig for solcelleanlegg for skole på nedre plan grunnet færre etasjer som gir et større fotavtrykk.

Ref. utdrag fra planbeskrivelsen for detaljreguleringens punkt 5.2:

"5.2. Sol og skygge – alternativsvurdering ungdomsskole

Sol-skygge-illustrasjoner under viser volumet av en ungdomsskole på både grusbanen og gressbanen. Illustrasjonene viser at en plassering på gressbanen vil gi en vesentlig mer solfylt skolegård rundt skolebygget enn en lokalisering på grusbanen. Forskjellen utgjør 1,5 måned både før og etter sommeren. Sola treffer hele den sørvendte fasaden på skolen første gang etter vinteren i slutten av februar, mens en skole på grusbanen får sol på hele sørfasaden først tidlig i april. En skole på gressbanen vil dermed ha helt eller delvis skygge på sørfasaden 4.5 av 10 skolemåneder, mens en skole på grusbanen vil ha helt eller delvis skygge på sørfasaden 7 av 10 skolemåneder."

2.2.3 Klimagassavtrykk, materialer

Med plassering av skolebygget på nedre plan (Alternativ 1) løses funksjonene over 2 etasjer. Med skolebygget plassert på øvre plan (Alternativ 2) kreves 3 etasjer inkludert en, eller deler av en, sokkeletasje. Dette grunnet geotekniske forhold knyttet til stabilitet og differansesetninger på tomte.

Alternativet med sokkeletasje vil bl.a. kreve håndtering av jordtrykk, noe som vil gi et større forbruk av betong. Det betyr at dette alternativet vil ha et større klimagassutslipp for selve bygget, nettopp fordi mengden betong er større i dette alternativet (2) enn i Alternativ 1. En kvantifisering av mengder på et detaljert nivå utover å påpeke hovedforskjeller, kan ikke gjøres på dette stadiet fordi forutsetningene knyttet til fundamentering av skolebygget på øvre plan (Alternativ 2) ikke er utredet/prosjektet i stor nok grad.

2.2.4 Klimagassavtrykk, massetransport

Klimagassavtrykket vil i stor grad være avhengig av de mengdene som transporteres ut av tomte og de mengdene som transporteres inn til tomte. Når det gjelder omdisponering av masser internt på tomte, kan dette håndteres med elektriske gravemaskiner som vil gi en gevinst med tanke på klimagassavtrykk sammenlignet med dieseldrevne kjøretøy. For massetransport over lengre distanser fins det begrenset utvalg av elektriske kjøretøy som kan benyttes.

Det er i Tabell 2 gjort et svært grovt overslag over de mengdene man antar det kan være snakk om for de 2 alternativene, og det understrekes derfor at det er betydelig usikkerhet knyttet til disse nivåtallene. På nåværende tidspunkt er imidlertid dette de beste anslag vi har.

Tabell 2 - Overslag over gravemasser

Masser	Alt 1: Skolebygg på nedre plan uten fullskala idrettsbane	Tillegg ved etablering av fullskala idrettsbane	Alt 2: Skolebygg øvre plan med mindre oppgradering av eksisterende idrettsanlegg på nedre plan
Ut fra tomt	7 000 m ³	3 000 m ³	19 000 m ³
Inn til tomt	3 000 m ³	10 000 m ³	16 000 m ³
Intern omdisponering	7 000 m ³ *	15 000 m ³ *	2 000 m ³

* Det er her forutsatt gjenbruk av gravemasser fra bygningstrauet og fra eksisterende infrastruktur i tilknytning til Vikhammeråsvegen for fylling på nedre plan for stabilisering av skråning.

Bakgrunnen for differansen for utgravingsmengder mellom øvre og nedre plan er at det er nødvendig å grave seg ned til opprinnelig terreng. På øvre plan er det lengre ned til opprinnelig terreng og mektigheten av fyllmasser er større enn på nedre plan, jf. Geoteknisk rapport 20180166-03-R datert 29.11.2018.

2.2.5 Fordrøyning

Det vil for begge alternativene for plassering av ny skole være mulig å etablere et tilstrekkelig fordrøyningsanlegg for overvann. Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på følgende: Dersom skolen plasseres på gressbanen er det enkelt å etablere et fordrøyningsanlegg for hele skoletomta med god kapasitet. Dette fordi både eksisterende gressbane og grusbane vil bli bearbeidet som en del av prosjektet, og det vil derfor være enkelt å etablere et komplett anlegg for håndtering av overvann. Siden dette anlegget vil ligge på gressbanen sammen med den nye skolen vil det heller ikke berøre arealer som ønskes uberørt.

Dersom skolen plasseres på øvre plan, grusbanen, vil det bli mer utfordrende å etablere et komplett fordrøyningsanlegg for tomta. En etablering av et slikt anlegg vil medføre betydelige inngrep i eksisterende gressbane, noe som medfører at deler av denne må gjenoppbygges. Det kan i tillegg være behov for å oppgradere deler av eksisterende drenering under gressbanen, som kan medføre ytterligere graving i eksisterende idrettsanlegg. Kostnadskonsekvenser av dette er ikke kvantifisert i denne omgang, utover en samlet vurdering som ligger i risikoanslag som fremgår av tabell 3.

2.2.6 Økonomi og risiko

For selve skolebygget er usikkerheten knyttet til risiko langt mindre med en plassering på nedre plan enn på øvre plan, fordi dette er belyst gjennom skisseprosjekt, delvis forprosjekt og brukerinvolvering. Dette alternativet er også kostnadsregnet og dokumentert frem til ferdig skisseprosjekt.

Med skolebygget plassert på øvre plan, ligger det generelt usikkerhet knyttet til at det her ikke er utført videre projektering eller brukerinvolvering, og spesielt forhold knyttet til geoteknikk med betydning for fundamentering, massebalanse, skråningsstabilitet mm. Videre ser vi utfordringer/risiko knyttet til eksempelvis fordrøyning, riggforhold og omlegging av kabler. Dette er som sagt forhold som det er vanskelig å kostnadsfeste uten videre projektering.

Når det gjelder differansekostnader på de 2 alternative plasseringene relatert til utomhus og opparbeidelse av idrettsarealer har vi fått utarbeidet et grovt estimat mellom de 2 alternativene på 8.5 mill. Dette er en ren underentreprenørkostnad, uten påslag eller usikkerhetsfaktorer inkludert. Det er viktig å poengtere at forskjellen i pris skyldes opparbeidelse av et nytt idrettsanlegg i alternativ 1, og en mindre oppgradering av eksisterende idrettsanlegg i alternativ 2.

Dersom det skal utarbeides en ny detaljreguleringsplan med skole plassert på øvre plan (Alternativ 2) i stedet for på nedre plan (Alternativ 1), vil dette bety anslagsvis 10 millioner kroner i ekstrakostnad for et nytt skisse- og forprosjekt. Videre vil det kunne gi en total forsinkelse i prosjektet på et år.

Tabell 3 - Grovt estimat over kostnadsmomenter. (Differansekostnader).

Kostnadsmomenter	Alt 1: Skole på gressbane med nytt idrettsanlegg på øvre plan	ALT. 2 Skolebygg øvre plan med mindre oppgradering av eksisterende idrettsanlegg på nedre plan
Grunn – og utomhus inkl. idrettsanlegg	0 MNOK	-8,5 MNOK
Nytt skisse-/forprosjekt	0 MNOK	10 MNOK
Risikoanslag, knyttet til: - Geoteknikk og grunnforhold - Fordrøyning, riggforhold og omlegging av kabler	0 MNOK	10 MNOK
Tidsmessig utsettelse	0 år	1 år

2.2.7 Helse miljø og sikkerhet (HMS)

Det ble i forbindelse med mulighetsstudiet høsten 2019 pekt på ulike momenter innenfor temaet HMS som også er viktig å hensynta i prosessen, jf. [byggherreforskriften](#).

En plassering av den nye skolen på gressbanen vil gi en relativt flat tomt og godt med plass på alle fire sidene av bygget. I byggefasen betyr dette at det vil være en enkel og god adkomst på alle byggets sider, noe som gjør byggeprosessen fleksibel og sikker. Eksempelvis er tilkomst på alle fasader enkel med både lift og stillas.

Riggforholdene når det kommer til plassering av skole på gressbanen er også gode. Den store flaten muliggjør enkel tilkomst fra vei ved varelevering, samtidig som det gir gode rigg- og lagringsforhold under byggeperioden som vil bidra til optimal fremdrift. I tillegg vil naturlig avkjøring til tomta ligge nært Malvikvegen, noe som begrenser omfanget av varetransport langs Vikhammeråsvegen. Det vil også være god tilkomst for brannbil på alle byggets sider, både i bygge- og i driftsfase, og bidra til god oversikt over situasjonen.

Dersom den nye skolen plasseres på grusbanen vil det medføre en mer presset situasjon i byggefasen. Dette alternativet medfører større utgravinger som må hensyntas, og som igjen vil begrense rigg- og lagringsforhold om gressbanen skal brukes. Av sikkerhetsmessige årsaker kan det også bli behov for å sperre av deler av eksisterende løpe- og gressbane i perioder. Når det kommer til transport vil det være en mer utfordrende trafikksituasjon ved manøvrering av større kjøretøy siden adkomst inn på tomta kan forventes å bli smal.

En plassering som skissert på grusbanen vil også kunne vanskeliggjøre tilkomst til byggets fasader, spesielt etter utførelse. Sørfasaden er skissert frem mot skråning noe som vanskeliggjør både vedlikehold og tilkomst av brannbil. I byggefasen vil dette kunne skape utfordringer når det kommer til rekkefølge av utførelse og plassering av eksempelvis stillaser. Et bygg i tre etasjer vil også kunne medføre et større ulykkespotensial ved eksempelvis fallulykker.

Det bemerkes nok en gang av dette dokumentet er utarbeidet med bakgrunn i ønsket om å få fram konsekvenser og talfeste disse samt tilhørende risiko for de to alternative plasseringene av skolen. Tall framvist i dette dokumentet er grove anslag, og kan derfor ikke benyttes til sammenligning av senere framkomne tall etter at prosjektering er gjennomført.

3 Nytt idrettsanlegg

3.1 Målsatt illustrasjon

I forkant av, og under behandlingen av detaljreguleringsplanen for Vikhammer skoleområde har det blitt stilt spørsmålstegn ved rådmannens forslag til plassering av ny friidrettsbane og 11-fotballbane. Usikkerhetene knytter seg til om det faktisk er plass til det foreslåtte idrettsanlegget og målene på anlegget. Rådmannen har med hjelp av våre konsulenter utarbeidet en ny illustrasjon som viser forslag til nytt idrettsanlegg med mål og eksisterende idrettsanlegg med mål. Dette for å kunne gi et tydelig bilde av forskjellene mellom eksisterende og nytt anlegg, samt å tydeliggjøre hvilke mål det er avsatt plass til. Se vedlegg 1.

Illustrasjonen viser at løpebanen vil ha de samme målene som eksisterende bane. Og at ny 11-fotballbane vil ha noe mindre mål en dagens gressbane, men samtidig noe større mål en eksisterende kunstgressbane. Målene på banen er innenfor reglene knyttet til krav om størrelse på en 11'er-fotballbane. Krav til banestørrelser kan ses i Kulturdepartementets veileder [«Målbok for idrettsanlegg \(V-0976 B\)»](#).

I tillegg til dette har rådmannen engasjert en tredjepart for å gjennomføre en kvalitetssikring av målene på dagens grusbane sett opp mot etablering av et nytt idrettsanlegg der. Dette innebærer at det skal gjennomføres en oppmåling på grusbanen for å kunne si om det er plass til det idrettsanlegget som rådmannen foreslår. Dette arbeidet pågår nå, og resultatet av dette arbeidet vil derfor bli ettersendt til kommunestyrets medlemmer så snart arbeidet er ferdigstilt.

3.2 Kvalitetssikring av mål

Med bakgrunn i usikkerhetene knyttet til om det faktiske er plass til foreslått idrettsanlegg og om de oppgitte målene stemmer med terrenget, har rådmannen engasjert Nidaros oppmåling for å gjøre kontrollmål i terrenget. Konklusjonen til Nidaros oppmåling er som følger:

«Vi har kontrollmålt plassering av tilstøtende bygg (vest), vei og gangvei, samt skråningsfot (sør) og fyllingstopp (nord).

Målsettingen på detaljreguleringstegningen fra Asplan Viak stemmer med dagens terreng/situasjon på plassen.

Ytterkant av ny idrettsbane vil gå ca. 8 meter utenfor dagens fyllingstopp i nord og ca. i skråningsbunnen i sør.»

Illustrasjonen under viser resultatet av arbeidet med kvalitetssikringen. I tillegg ligger en målsatt skisse vedlagt (vedlegg 2).



4 Vedlegg:

Vedlegg 1 - Målsetting av baner

Vedlegg 2 - 2020.12.01 Kontrollmåling



Tegningsnummer:
L B -- 002

Revisjon:
G-02

Rev.	Tegning gjelder	Rev dato	Jutarb.	Kontrollør
G-01	Tegning opprettet	25.11.20	EL	BL

Prosjekt
Oppdragsnavn

Malvik kommune

Omr / Byr

Oppdragstaker:

asplan viak

Projektklasse

Målsetting av baner

Dato	Oppdragsnr	Koordinatsystem	Høyde/referanse
28.04.20	612657-39	UTM32	NN2000

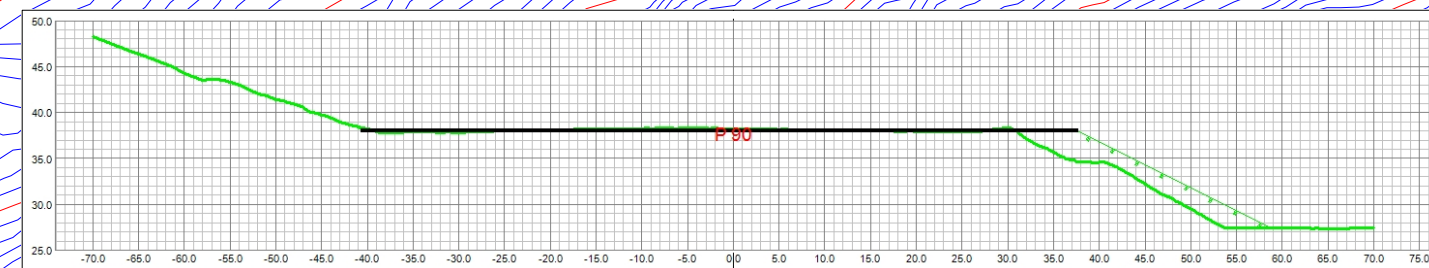
Utført/betalt av	Kontrollert av	Cd/Klient av	Målestokk	Format
EL	BL	BL	1:500/1:1000	A1/A3

Arealplan ID: r20200122

Tegningsnummer
L B - 002

Revisjon
G-01

Fag Type Etlg Lappnr

[illegible]