

Oppdragsgiver
Trondheim kommune v/Trondheim Eiendom

Planbeskrivelse til detaljregulering

Dato
2025-09-09

Detaljregulering Tonstad skole



Oppdragsnr.:

Oppdragsnavn: Tonstad skole detaljregulering

Dokument nr.:

Filnavn: Vedlegg 1.1 Planbeskrivelse Tonstad skole detaljregulering_05112025.docx

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	09.09.2025	Planbeskrivelse til 1. gangs behandling	AGEN	TKL	
01	05.11. 2025	Revisjon etter samråd	AGEN	TKL	

Innhold

1. Sammendrag	1
2. Bakgrunn	2
2.1 Hensikten med planen	2
2.2 Forslagsstiller, plankonsulent, eierforhold	2
2.3 Tidligere vedtak i saken	2
2.4 Utbyggingsavtaler	3
2.5 Vurdering av krav om konsekvensutredning (KU)	3
3. Planstatus og rammebetingelser	4
3.1 Regionale planer	4
3.2 Kommunale (overordnede) planer	4
3.3 Gjeldende, tilgrensende og overlappende reguleringsplaner	5
3.3.1 Gjeldende reguleringsplaner	5
3.3.2 Tilstøtende planer, tiltak i nærområdet	6
3.4 Analyser og utredninger	6
4. Eksisterende forhold	7
4.1 Beliggenhet	7
4.2 Dagens arealbruk, tilstøtende arealbruk	7
4.3 Stedets karakter, bebyggelse og landskap	7
4.4 Solforhold og lokalklima	8
4.5 Kulturminner og kulturmiljø	8
4.6 Naturmangfold	8
4.7 Landbruk / naturressurser	8
4.8 Trafikkforhold	8
4.9 Rekreasjonsverdi, rekreasjonsbruk, uteområder	9
4.10 Barns interesser, barnetråkk	9
4.11 Offentlig og privat servicetilbud	9
4.12 Universell tilgjengelighet	10
4.13 Teknisk infrastruktur	10
i. Trafo og ledningsnett	10
ii. Energiforsyning og alternativ energi, fjernvarme, mv	10
iii. Vann- og avløp	10
4.14 Grunnforhold	11
4.15 Støyforhold	11
4.16 Forurensning (Grunn, vann og luft)	11
4.17 Privatrettslige forhold	12
5. Planforslaget	13
5.1 Skisseprosjekt og plangrep	13
iv. Skisseprosjekt	13
v. Regulert maksimalt volum	14
5.2 Plankart	15
5.3 Reguleringsformål – oversikt	15
5.4 Bebyggelsens plassering og utforming	17
5.5 Boligmiljø, bokvalitet	18
5.6 Trafikk, varelevering og parkering	18

5.7	Trafikk- og veianlegg	19
5.8	Miljøfokus, miljøoppfølging og miljøtiltak	19
vi.	Ombruk og klimavennlig utforming	19
vii.	Naturmangfold og vegetasjon	20
viii.	Karbonrike arealer og jordmasser:	20
ix.	Blågrønn faktor	20
x.	Energi	21
xi.	Kollektivtilbud	21
i.	Klimagassutslipp	21
i.	Støy	22
5.9	Universell utforming	22
5.10	Uteoppholdsareal	22
5.11	Kulturminner	24
5.12	Offentlige, private og felles formål	24
5.13	Teknisk infrastruktur	24
i.	Vann, avløp, spillann, brannvann	24
ii.	Fordrøyning og overvann	25
iii.	Renovasjon	25
iv.	Kraftforsyning og nettstasjon	26
5.14	Rekkefølgebestemmelser	26
5.15	Utbygging og gjennomføring	27
5.16	Framdrift	27
6.	Virkninger	28
6.1	Overordnede planer	28
6.2	Stedets karakter, byform, estetikk og landskap	28
6.3	Solforhold og lokalklima	28
6.4	Kulturminner og kulturmiljø, eventuell verneverdi	28
6.5	Forholdet til naturmangfoldloven	28
6.6	Landbruk / Naturressurser	28
6.7	Trafikkforhold	28
i.	Trafikkøkning/reisemiddelfordeling	28
ii.	Parkeringssituasjon	28
iii.	Tilrettelegging for sykkel	29
iv.	Trafikksikkerhet og skolevei	29
v.	Midlertidig situasjon i byggefase	29
6.8	Rekreasjonsinteresser / rekreasjonsbruk / uteområder	29
6.9	Barns interesser	29
6.10	Sosial infrastruktur	29
6.11	Folkehelse og kriminalitetsforebygging	30
6.12	Universell tilgjengelighet	30
6.13	Klima og miljøkonsekvenser	30
i.	Ombruk og klimavennlig utforming	30
ii.	Karbonrike arealer og jordmasser:	30
i.	Vegetasjon	30
ii.	Energi	31
iii.	Kollektivtilbud	31
iv.	Klimagassutslipp	31
v.	Støy	32
6.14	Teknisk infrastruktur	32
i.	Vann og avløp	32
ii.	Fordrøyningsvolum	33
iii.	Flomveier i ekstremnedbørssituasjoner	33
6.15	Økonomiske konsekvenser for kommunen	34
6.16	Eiendomsmessige konsekvenser for grunneiere	34
6.17	Konsekvenser for næringsinteresser	34
6.18	Konsekvenser i midlertidig situasjon	34

6.19	Interessemotsetninger	34
7.	Risiko og sårbarhet	36
7.1	Metode	36
7.2	Evaluering av risiko	36
7.3	Risiko- og sårbarhetsbilde	36
7.4	Konklusjon.....	37
8.	Planprosessen	38
8.1	Oppstartsmøte.....	38
8.2	Varsel om oppstart.....	38
8.3	Internt samråd.....	38
8.4	Politisk behandling av planforslag og offentlig ettersyn.....	38
8.5	Øvrig medvirkning.....	38
8.6	Miljøsertifisering og avklaring av miljøambisjonsnivå	38
9.	Referanser/Kilder.....	39
10.	Vedlegg	40

1. Sammendrag

Tonstad skole ligger på Tiller, sør i Trondheim. Dagens skole skal rehabiliteres og utvides, med planlagt byggestart sommeren 2027 og gjenåpning i august 2029, og skal være en ren barneskole for 700 elever, med en ny idrettshall. Reguleringsarbeidet baserer seg på resultatene fra en mulighetsstudie, og et videreutviklet skisseprosjekt.

Tonstad skole har som mål at nybygget skal kunne sertifiseres til BREEAM-nivået 'very good'. Byggeplassen skal være nær utslippsfri iht kommunens retningslinjer og energibruk i drift skal oppfylle nær nullenergibyggstandarder med solcellepaneler og fjernvarme.

Økonomisk innebærer prosjektet betydelige investeringer i bygging, drift, og vedlikehold, samt justeringer i kollektivtilbud og trafikksikkerhet. Interessesmotsetninger mellom idrettslaget og kommunen knyttet til bruk av banearealer må håndteres. Prosjektet vil påvirke næringsinteresser og prioritere skolefunksjoner og aktivitetsfasiliteter.

Samlet sett vil tiltakene fremme et inkluderende læringsmiljø, bedre trivsel og helse for elever, og ha positive langsiktige effekter for kommunen.

Skolen ivaretar biologisk mangfold gjennom bevaring og flytting av trær, og har en beregnet blågrønn faktor på 0.88, noe som tilfredsstiller kravet.

Planbeskrivelsen hører sammen med plankart og bestemmelser for tiltaket og er basert på Miljøverndepartementets Veileder T-1490 Reguleringsplan Vedlegg 2, sjekkliste for planbeskrivelse (detaljert).

2. Bakgrunn

2.1 Hensikten med planen

Trondheim kommune har avsatt midler til rehabilitering og utvidelse av Tonstad skole, med byggestart sommeren 2027 og gjenåpning i august 2029. Skolen, som nå har elever fra 1.-10. trinn og en avdeling for barn med autisme, skal bli en ren barneskole for 700 elever. Det er også behov for en ny idrettshall. Dagens bygg, bestående av hovedbygg og to paviljonger, er i dårlig stand og har begrensede fasiliteter for kroppsøving. Rostenhallen, ca. 1 km unna, brukes derfor til kroppsøving. Reguleringsarbeidet tar utgangspunkt i en mulighetsstudie, og alternativ 6 er valgt for videreutvikling gjennom skisseprosjekt som er lagt til grunn for den nye reguleringsplanen.

Området reguleres i hovedsak til:

- Undervisning
- Idrettsstadion
- Friområde
- Uteoppholdsareal
- Samferdselsanlegg med kjøreveg, gang-sykkelveg, gangareal, parkering og annen veggrunn grøntareal.

2.2 Forslagsstiller, plankonsulent, eierforhold

Plankonsulent er Henning Larsen AS, forslagsstiller er Trondheim kommune v/ Trondheim Eiendom. Forslagstiller representerer Trondheim Kommune som eier og utbygger.

Skisseprosjektet er utarbeidet av Henning Larsen Architects as.

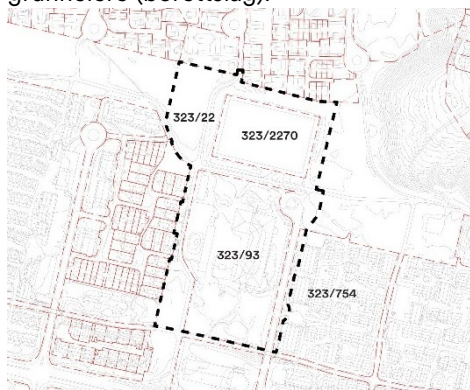
Løvetanna Landskap as er landskapsarkitekt for skisseprosjektet og har utarbeidet illustrasjonsplan og beregning av blågrønn faktor for reguleringsplanen.

Multiconsult er fagkonsulent for skisseprosjektet og har bistått med støyutredning, trafikkutredning, klimagassutredning til reguleringsplanarbeidet og står for de tilleggsvedlegg til skisseprosjekt som også følger plansaken.

Rambøll er fagkonsulent i forbindelse med regulering og har stått for utarbeidelse av VAO-plan, trafikkrapport og veiprosjektering.

Eierforhold

Planområdet er i hovedsak kommunalt eid, men berører også kantsonen til boligområde med private grunneiere (borettslag).



Figur 1 Kartet viser eiendomsforhold innenfor planområdet

Gnr/bnr.	Hjemmelshavere
323/22	Trondheim kommune (friområder og adkomstveien Torvmyra)
323/2270	Trondheim kommune (ballbane)
323/934	Trondheim kommune (skoletomt)
323/754	Skjetnebrinken Borettslag (deler av uteoppholdsarealer)

Tabellen gir en oversikt over hvilke eiendommer/deler av eiendommer planområdet består av, slik det fremkommer i kommunens eiendomsregister.

2.3 Tidligere vedtak i saken

Det har vært avholdt forhåndskonferanse med byggesaksavdeling den 10.06.2024.

Prosjektet er politisk vedtatt gjennomført, med konseptvalg, gjennom behandling i byrådet, 31.10.2024.

2.4 Utbyggingsavtaler

Utbygger er offentlig aktør, det er derfor ikke nødvendig med utbyggingsavtale knyttet til saken.

2.5 Vurdering av krav om konsekvensutredning (KU)

Det er vurdert at det ikke er behov for KU og/eller utarbeidelse av planprogram i forbindelse med planarbeidet, jamfør Forskrift om konsekvensutredninger av 1. juli 2017 med vedlegg.

I Vedlegg I og II til forskrift om konsekvensutredninger angis hva som automatisk fører til konsekvensutredning og hva som skal vurderes om bør konsekvensutredes.

1. *Vurdering av om tiltaket omfattes av §6 planer som alltid skal konsekvensutredes og ha planprogram eller melding*

Omfanget av total bebyggelse på området vil være i tråd med Trondheim Kommunes dimensjonering av en skole med 700 elever, pluss flerbrukshall, og reguleres for maksimalt 13 100 m² BRA. Dette ligger under arealgrense på 15 000 m² for offentlig bebyggelse som utløser krav om konsekvensutredning, jf. Vedlegg I, punkt. 24. Det vurderes at tiltaket ikke omfattes av §6.

2. *Vurdering av om tiltaket omfattes av §7 planer og tiltak som alltid skal konsekvensutredes, men ikke ha melding.*

Planen skal ikke vedtas etter annet lovverk enn PBL, eller vedtas av et departement. Det vurderes at tiltaket ikke omfattes av §7.

3. *Vurdering av om tiltaket omfattes av §8 planer og tiltak som skal konsekvensutredes hvis de kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn, om tiltaket omfattes av §10, eller av vedlegg II*

Tiltaket vil få noen konsekvenser for friområder i nærområdet og det vurderes behov for at dette utredes nærmere i planprosessen, men det vurderes ikke som en 'større omdisponering' av friluftsmål, og dermed vurderes at tiltaket ikke omfattes av §8.

3. Planstatus og rammebetingelser

I dette kapitlet er relevante utdrag fra andre planer og føringer gjengitt. Statlige planer og føringer

Statlige planretningslinjer (SPR) for arealbruk og mobilitet (2025)

Erstatter tidligere retningslinjer for bolig-, areal- og transportplanlegging. Gir nasjonale føringer for bærekraftig arealbruk og transport, fremmer bærekraftige byer, reduserer klimagassutslipp, beskytter natur og jordbruksarealer, og tilrettelegger for kollektivtransport, sykkel og gange. Gjelder all planlegging etter plan- og bygningsloven.

Statlig planretningslinje SPR for klima- og energi (2024)

Oppdatering av tidligere retningslinjer for klima- og energiplanlegging. Hjelper kommuner med å redusere klimagassutslipp, tilpasse seg klimaendringer og sikre effektiv ressursbruk. Miljødirektoratet og NVE veileder. Tiltak inkluderer effektiv energibruk, miljøvennlig energi og vern av naturmiljø.

Rikspolitisk retningslinje (RPR) for barn og unge (1995)

Styrker barn og unges interesser i all planlegging etter plan- og bygningsloven. Sikrer at arealer og anlegg er trygge mot forurensning, støy, trafikkfare og helsefare. Tilstrekkelige og egnet arealer til barnehager skal avsettes.

Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging T-1442/2021

Sikrer at arealplanlegging fremmer trivsel, bokvalitet og folkehelse ved å forebygge støyplager. Gir grenseverdier for støynivå utendørs, på fasader og uteoppholdsarealer for boliger, skoler og barnehager.

Naturmangfoldloven

Sikrer naturens mangfold og økologiske prosesser gjennom bærekraftig bruk og vern. Legger vekt på kunnskapsbaserte vurderinger av naturverdier, føre-var-prinsippet og forvaltningsmål for arter og naturtyper.

3.1 Regionale planer

Trøndelagsplanen 2019–2030

Trøndelagsplanen 2019–2030 er Trøndelag fylkes overordnede plan og setter felles mål og strategisk retning for utviklingen av regionen fram mot 2030. Planen ble vedtatt av fylkestinget i desember 2018 og skal være førende for alle andre regionale planer og strategier i fylket.

Planen har tre hovedtemaer:

- **Bolyst og livskvalitet:** Handler om å skape attraktive lokalsamfunn med gode levekår, trivsel og helhetlig folkehelsearbeid.
- **Senterstruktur og kommunikasjoner:** Omfatter utvikling av en funksjonell senterstruktur, styrking av kommunikasjoner og infrastruktur for å knytte fylket sammen.
- **Kompetanse, verdiskaping og naturressurser:** Vektlegger utvikling av kunnskap, næringsliv og bærekraftig bruk av naturressurser.

I tillegg har planen flere gjennomgående tema, som livskraftige distrikter, folkehelse og klima, miljø og det grønne skiftet. Bærekraft er en overordnet føring.

3.2 Kommunale (overordnede) planer

Kommuneplanens arealdel (KPA) 2022-2034, rettskraftig fra 27.03.2025

I kommuneplanens arealdel for Trondheim kommune (2022-2034) er området avsatt til offentlig eller privat tjenesteyting, samt grønnstruktur og idrettsanlegg. Planområdet ligger i overgangen mellom byggesone 2 og byggesone 3 (vist med ulike valører av gul/brunt).



Figur 2Kart fra arealdelen, Kilde: Trondheim kommunes kartløsning for plan-, bygge- og delesaker.

Siden kommuneplanens arealdel er nylig vedtatt, er relevante bestemmelser referert i delkapitler til kapittel 6 – planforslaget og kap.7 Virkninger til planen. Disse er markerte med lys grå bakgrunn.

‘Kommunens veiledere for utvalgte tema skal bidra til å utdype bestemmelsene og retningslinjene og være et hjelpemiddel i plan- og byggesaksbehandling.’

Aktuelle veiledere og vedlegg til KPA:

- Arkitekturstrategi, vedtatt 22.05.2025 er forankret i KPA § 8.1.
- Norm og veileder for beregning av blågrønn faktor, høringsutkast 2022, er forankret i KPA §12.2.
- Klimaveileder for plan- og byggesaker i Trondheim Kommune, mai 2024
- Parkeringsveileder til KPA 2022-2034, 08.03.2023, jf. KPA §14.

Andre kommunale (overordnede) planer

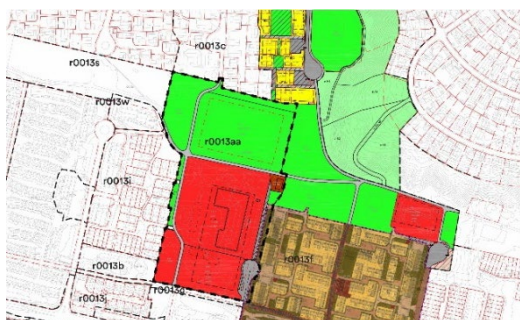
Planområdet omfattes ikke av arealplaner på kommunedelplannivå, men noen samfunnsplaner, strategier samfunn og arealstrategier er spesielt aktuelle:

- Trondheimsløftet – Sammen skaper vi Trondheim (samfunnsplan 2020-2032)
- Kommunedelplan for friluftsliv og grønne områder, (vedtatt 2023)
- Kommunedelplan for idrett og fysisk aktivitet 2015-2020
- Under arbeid: revisjon av KDP idrett og fysisk aktivitet 2023-2026

3.3 Gjeldende, tilgrensende og overlappende reguleringsplaner

3.3.1 Gjeldende reguleringsplaner

Planområdet berører tre gjeldende planer, i hovedsak r0013aa fra 2009, vist i figur 3.



Figur 3 Reguleringsoversikt, planomriss vist i forhold til gjeldende reguleringsplaner som berøres, Kilde: Henning Larsen, Vedlegg 1.

Deler av Tonstadbrinken, r0013aa, 2009

I gjeldende reguleringsplan for Tonstad Skole er det delt inn 3 felter for offentlig formål, Ob1, Ob2 og Oa. Totalt 20.9 daa byggeformål, maks utnyttelse 30%BYA, maks gesimshøyde c+153

Det er i gjeldende regulering satt en byggegrense som begrenser en mulig framtidig utvidelse. I dagens bygningsmasse er det gjort utvidelser siden skolen ble bygget, og det er også oppført bygninger på området utenfor byggegrense.

Det er regulert en snusirkel som er opparbeidet lenger nord enn i reguleringsplanen.

Nødvendige tekniske installasjoner som heishus og overdekt trapperom er i gjeldende regulering tillatt på inntil 5% av takflata, inntil 1,5 meter over angitt maksimal høyde.

- Oppbygg til overlys tillates på inntil 25% av takflata, inntil 3 meter over angitt maksimal høyde
- Parkering: som angitt på plankartet (44 plasser).

Deler av Tonstadbrinken, r0013f, 1978

Planområdet overlapper deler av areal regulert som uteoppholdsareal for eksisterende boligområde, se figur3.

Deler av Heimdalsbyen, Nordre boligkvadrant B 1-C, R0013i, 1980

Planområdet overlapper del av to gangveier som kobles på nord/sørgående gang/sykkelvei, se figur3.

3.3.2 Tilstøtende planer, tiltak i nærområdet

PlanID	Plannavn	Dato for vedtak
r0013b	Heimdalsbyen, Nordre boligkvadrant	14.09.1976
r0013f	Heimdalsbyen, Nordre boligkvadrant B 2-A	19.12.1978
r0013i	Heimdalsbyen, Nordre boligkvadrant B 1-C	26.02.1980
r0013g	Heimdalsbyen, gangveg B 1	23.01.1979
r0013u	Heimdalsbyen, John Aaes veg	03.02.1983
r0013w	Heimdalsbyen, Tonstadgrenda 145	18.09.1984
r0013s	Heimdalsbyen, friområde i nordre boligkvadrant	05.11.1982

3.4 Analyser og utredninger

Skisseprosjektet er utarbeidet med bakgrunn i Trondheim Kommunes veileder for Reguleringsplaner med kommunale skoleanlegg, 2017, samt Funksjons- og arealprogram for kommunale skoleanlegg i Trondheim, 2015.

Tidligere utarbeidede dokumenter i saken:

- Mulighetsstudie Tonstad skole, MAP arkitekter, 23.09.2024
- Konseptnotat Tonstad skole, Eierskapsenheten Trondheim Kommune, 03.10.2024
- Konseptvurdering Tonstad Skole (fagnotat), Eierskapsenheten Trondheim Kommune, 01.10.2024
- Referat fra forhåndskonferanse, 10.06.2024
- Byrådsvedtak av konsept K4, 31.10.2024

4. Eksisterende forhold

I dette kapitlet er planområdet beskrevet, uavhengig av det planlagte tiltaket.

4.1 Beliggenhet

Planområdet for Tonstad skole omfatter skolens eksisterende tomt og tiliggende friområder. Skolen ligger i et etablert boligområde på Tiller, sør i Trondheim.

Varslet planområde omfatter skoletomt med uteoppholdsarealer og tilgrensende friområder som vil tilknyttes en ny flerbrukshall. Omriset omfatter arealer som kunne være nødvendig å inkludere i utearealregnskapet for prosjektet. I tillegg inkluderes arealer i gjeldende reguleringsplan som avviker fra opparbeidet situasjon, som klubbhus til idrettshall, regulert snusirkel og adkomst til skolen.



Figur 4 Varslet planavgrensning, Kilde: Henning Larsen, 16.01.2025

Området er relativt flatt og består av eksisterende infrastruktur og eksisterende bebyggelse. Terrenget på tomten ligger mellom ca. kote +145 og +147. Området var tidligere myrområde. Ca. 150 meter nordvest for planområdet skråner terrenget ned mot Lunderhaugen med skråningshelning ca. 1:2,5.

Struktur / byform

Historiske flyfoto viser at utbygging av eksisterende Tonstad skole og en stor del av omkringliggende bebyggelse ble utført mellom 1979-1983.

Estetisk og kulturell bebyggelsesverdi. Volum og høyder, fjernvirkning

Området ved Tonstad skole har høy kulturell bebyggelsesverdi som et sentralt samlingspunkt og som bærer av lokal identitet.

Skoleanlegget fra 1981 er oppført i to etasjer, med fasader i tegl, valmede tak. Området rundt skolen består av lav boligbebyggelse fra samme tidsperiode, med rekkehus og eneboliger, noe som bidrar til et åpent og oversiktlig miljø.

Estetisk og kulturell landskapsverdi

Det opprinnelige myrlandskapet er flatt, med et grøntdrag i nord og vest. Landskapsverdien til området rundt Tonstad skole er knyttet til samspillet mellom skoleanlegget, uteområdene og det omkringliggende

4.2 Dagens arealbruk, tilstøtende arealbruk

Planområdet består i dag av lekeareal med trær, skolegård, paviljong, gangstier, parkeringsplasser samt eksisterende permanente og temporære skolebygg, grusbane, kunstgressbane og klubbhus for Tiller idrettslag.

Tonstad skole er omgitt av boligområder som domineres av rekkehusbebyggelse, og med en dagligvareforretning på tilgrensende tomt like sør for planområdet. Adkomst er via John Aaes vei fra E6, ved City Syd kjøpesenter.

Tonstad skoles totale areal er på rundt 8100 m² BRA, inkludert midlertidige paviljonger (ref. vedlegg 5.3 Ombrukskartlegging av Tonstad skole). Tiller idrettslag sitt klubbhus er på ca. 280 m² BRA, fordelt på 2 etasjer.

4.3 Stedets karakter, bebyggelse og landskap

Topografi og landskap

nabolaget. Uterom, grønne flater og opparbeidede lekearealer bidrar til at området fremstår som åpent og tilgjengelig.

4.4 Solforhold og lokalklima

Solforholdene ved Tonstad skole er generelt gode, spesielt i de sørlige uteområdene og i det nærliggende skogområdet hvor det er sol store deler av dagen.

Planområdet er flatt og ikke spesielt utsatt for fremherskende vindretninger.

4.5 Kulturminner og kulturmiljø

Planområdet ligger ikke i nærheten av kulturminneverdier registrert i byantikvarens kulturminnekart.

4.6 Naturmangfold

Det er foretatt en utsjekk i Naturbasen til Direktoratet for naturforvaltning og i Artsdatabankens artskart. Det er ikke registrert verneområder, artsfredning eller annen fredning, viktige artsforekomster eller trekkveier i planområdet.

Grønnstrukturen ved Tonstad skole er kartlagt som svært viktig friluftslivsområde, med forbindelser til Nidelvkorridoren og Sjetnmyra. Turvegsambandet Tillerrunden følger planområdet, med en hovedturvei mellom skolens tomt og kunstgressbanen. Planlagte tilknytninger berører ikke tomte direkte. I det tilgrensende friområdet er det en akebakke og aktivitetsslette.

I nærheten av Tonstad skole er det registrert noen fremmede arter og rødlistearter:

- Sårbare arter: Grønnfink, Gulspurv, Brushane og Granmeis
- Fremmedarter: Mellomvalurt, Parkslirekne, Hybridslirekne og Skogskjegg

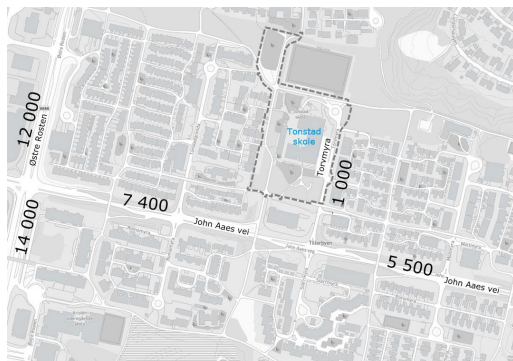
4.7 Landbruk / naturressurser

Dyrket og dyrkbar mark berøres ikke, jf. registreringer i NIBIO kilden. Tilgrensende friområder inneholder lauvskog av høy bonitet, uteoppholdsarealet på søndre del av tomten er registrert med lauvskog av middels bonitet, mens grøntbuffer og uteoppholdsareal mellom skolen og boliger i vest er registrert som uproduktiv skog.

4.8 Trafikkforhold

Kjøreadkomst, Vegsystem, Trafikkmengde

Tonstad skole har adkomst fra Torvmyra via John Aaes veg. Torvmyra har ca. 1 000 i ÅDT og en fartsgrense på 30 km/time. Krysset mellom Torvmyra og John Aaes veg er et kanalisert X-kryss med egne venstresvingefelt fra hovedvegen. Vest for krysset har John Aaes veg en ÅDT på 7 400 biler i døgnet og øst for krysset en ÅDT på 5 500 biler i døgnet. Fartsgrensen i John Aaes veg er 50 km/time. Dagens trafikkmengder er vist i figuren nedenfor og er hentet fra vegkart.no. Tallene kommer fra 2021 og 2024 og er basert på tellinger og skjønn.



Figur 5 Trafikkmengder (ÅDT) på vegnettet i dag. Kilde: Vegkart.no Bakgrunnskart: kommune kart.com, Ref. Trafikkrapport, vedlegg 3.3

Ulykkessituasjon, Trafikksikkerhet for myke trafikanter

I de siste 10 årene har det ikke vært noen politirapporterte trafikkulykker med personskade ved Tonstad skole ifølge vegkart.no. Trafikkulykker i området er knyttet til John Aaes veg, hvor én ulykke mellom to biler skjedde i krysset John Aaes veg x Torvmyra i 2019. Øvrige ulykker har skjedd lenger unna.

Forhold for gående og syklende

Tilbudet for gående og syklende er veldig godt med høy trafikksikkerhet fra separerte veger og planskilte kryssinger. Torvmyra og John Aaes veg er ikke tilrettelagt for gående eller syklende. Området har et eget gang- og sykkelvegnett som forbinder boligområdene. De tangerende gang/sykkelveiene sør for planområdet, gjennom grøntdrag i retning nord/sør og mellom

kunstgressbane og skolen er slike forbindelser. Gang- og sykkelvegene i området separerer imidlertid ikke syklende fra gående, noe som kan gi konflikter mellom myke trafikanter. Separasjonen fra kjøreveiene kan gi omveger og villkryssing, spesielt til skolen, matbutikken og kunstgressbanen.

Kollektivtilbud

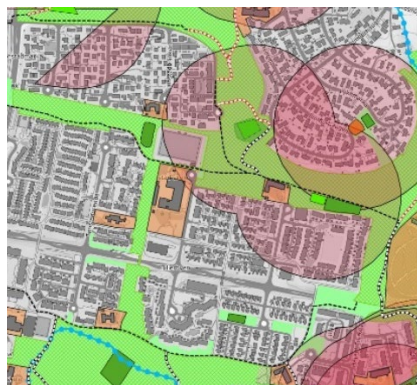
Skolen har et godt busstilbud med nærmeste holdeplass, Torvmyra, ca. 250 meter fra skolen, i John Aaes gate. Holdeplassen Rostengrenda ligger 660 meter unna på Østre Rosten. Busslinjene og antall avganger i rushtiden er oppsummert i Tabell 1, og holdeplassenes plassering vises i Figur 9. Bussene passerer Tonstadkrysset med omstigning til flere ruter, inkludert metrobusslinjene til/fra Trondheim sentrum. Rute 45 går mellom Sandmoen og Tonstadkrysset med høy frekvens, med 10 avganger fra Sandmoen til Torvmyra og 8 avganger fra Tonstadkrysset til Torvmyra i morgenrushet. I ettermiddagsrushet er det 7 avganger til Tonstadkrysset og 10 til Sandmoen.

4.9 Rekreasjonsverdi, rekreasjonsbruk, uteområder

Tonstad skole har god beliggenhet med tanke på rekreasjonsverdi og uteopphold som gir gode muligheter for et aktivt og variert fritidstilbud for elever og lokalsamfunn. Eksisterende Tonstad skolegård er tilrettelagt for lek med klatrestativ, husker og andre aktiviteter, men er noe slitt og har behov for oppgradering.

Friområdene ved Tonstad skole er tilknyttet en større grønnstruktur, kartlagt som svært viktig friluftslivsområde. Skolens uteoppholdsarealer og to nærliggende barnehager har lekeområder som er knyttet opp til den overordnede grønnstrukturen. I overordnet grønnstruktur ligger også kommunalt eid grusbane (fotball), og privat driftet kunstgressbane, sist rehabilitert i 2015.

Trondheim Kommunes plan for friluftsliv og grønne områder viser hvordan skolens område er knyttet opp



Figur 6 Plan for friluftsliv og grønne områder (2023), jf. Trondheim Kommunes kart for kommunedelplanen

til en større grønnstruktur med forbindelser til Nidelvkorridoren og Sjetnmyra sør for området. Turvegsambandet Tillerrunden, beskrevet på DNT sine nettsider, følger turdraget som tangerer planområdet i vest i nord/sørlig retning. Denne strekningen er ikke markert som turvei i kartet. Gangforbindelsen som løper mellom skolens tomt og kunstgressbanen er en eksisterende hovedturvei (markert svart stipling). Planlagte tilknytninger til turveinettverket (markert stipling rødt) berører ikke tomter direkte. I det tilgrensende friområdet ligger også en akebakke (lysegrønt med punktstrøk) og det er markert en mørkegrønn aktivitetsslette like ved kunstgressbanen, og er en balløkke med grusdekke.

I kommunedelplan for idrett og fysisk aktivitet 2015-2020 ligger Tonstad skole og idrettsanlegg inne med 1 ballflate (basket) i gymsal, kunstgress (privat eier) rehabilitert i 2015. Kommunalt nærmiljøanlegg med 1 spilleflate (grusbane, volleybane). Kommunedelplanen (2015) oppgir dekning til 3133 personer/anlegg i ungdomsskolekretsen og at det da (2015) var forventet en nedgang i dekningsgrad frem mot 2020.

4.10 Barns interesser, barnetråkk

Det ligger 3 barnehager i nærområdet rundt skolens område. I barnetråkkregistreringene er skolens område registrert med flere punkter for områder 'jeg vil endre', og deler av den nordlige grønnstrukturen er registrert som områder 'jeg prøver å unngå'.

4.11 Offentlig og privat servicetilbud

Like sør for planområdet ligger en dagligvare med matutsalg, frisør og post i butikk. Også idrettsanlegg og rekreasjonsområder ligger innenfor 500 m avstand. City Syd kjøpesenter og Tiller Torget med

legesenter ligger innenfor en gangavstand på 1-1,4 km. Nærmeste bibliotek ligger på Heimdal, 1,7 km unna, og skolen har ikke skolebibliotek.

Skolekapasitet

Tonstad skole er en kombinert barne- og ungdomsskole (1-10. trinn) med egen avdeling for barn og unge med utfordringer innenfor autismespekteret og et SFO-tilbud. Tonstad skole har i dag ca. 490 elever, jf. Trondheim kommunes nettsider. Kapasiteten er på 487 elever totalt jf. skolebehovsplanen til Trondheim kommune. Det er forventet en framtidig underdekning på 76 plasser på barnetrinnet og 21 plasser på ungdomstrinnet i forhold til registrerte fortetningsplaner.

Kroppsøvingstimer på ungdomstrinnet gjennomføres i Rostenhallen (1 km gange), da skolen ikke har tilstrekkelig kapasitet i eget anlegg. Trondheim kulturskole har aktiviteter utenom skoletid i skolens lokaler.

Barnehagedekning

Innenfor 400m gangavstand ligger 3 barnehager, Brinken, Tonstad og Moltmyra. Brinken har i dag 50 barn og en kapasitet på ca. 58 storbarn. Moltmyra har i dag 74 barn, og en kapasitet på ca. 88 storbarn. Tonstad barnehage har i dag 59 barn og en kapasitet på ca. 81 storbarn. Totalt har disse barnehagene en kapasitet på 227 storbarn. *Tallene er beregnet etter registrert innendørs lekeareal jf. barnehagelisten.no.*

4.12 Universell tilgjengelighet

Universell utforming ved Tonstad skole innebærer at både inne- og uteområder skal være tilgjengelige og funksjonelle for alle elever, uavhengig av funksjonsevne. Tonstad skole har relativt flate utearealer som er en viktig forutsetning for å oppnå dette.

4.13 Teknisk infrastruktur

i. Trafo og ledningsnett

Dagens nettstasjon for skolen ligger øst for Tonstad skole, ved boligområdet. Trafoens ID er NS01393, og den har en kapasitet på 500 kVA. Den forsyner både skolen og andre kunder, inkludert klubbhus og idrettsanlegg. Spenningen på sekundærsiden er 230V. *Kilde: Multiconsult, vedlegg 4.4.*

ii. Energiforsyning og alternativ energi, fjernvarme, mv.

Tonstad skole ligger innenfor konsesjonsområdet for fjernvarme hvor det er plikt for tilknytning til fjernvarmeanlegg.

iii. Vann- og avløp

Vannforsyning: Det eksisterende vannforsyningssystemet øst for planområdet i Tonstadgrenda er godt utbygd og inkluderer en 150 mm SJK vannledning fra 1981 og en 200 mm vannledning av støpejern fra 1980. En 150 mm vannledning av støpejern går nordover langs østsiden av grusbanen, og en 200 mm vannledning av støpejern følger veien langs grusbanen i sør, begge fra 1980. Trondheim kommunalteknikk bekrefter i en forhåndsuttalelse at dagens ledningsnett har god kapasitet til å levere tilstrekkelig mengde forbruksvann og slokkevann. Rundt planområdet for Tonstad skole, finnes det i dag fem vannkummer med brannuttak, men for at alle deler av nytt skolebygg skal ha brannvannsdekning, må det etableres en ny brannkum inne på skolens område. *Kilde: VAO-plan, vedlegg 3.8.1.*

Spillvann: Øst for Tonstad skole ligger en spillvannsledning med ulike dimensjoner og leggear. Fra nord er ledningen 200 mm, økt til 225 mm etter på koplingspunktet til skolen. Det finnes ingen kommunale spillvannsledninger i andre retninger nær plangrensen.

Stikkledning for spillvann fra det midlertidige skolebygget er koblet til nordøst. Stikkledning til det midlertidige skolebygget vest for hovedbygget er ukjent, se plantegning GH101, vedlegg 3.8.2. Spillvann fra hovedbygget går til en 200 mm ledning mot sydøst, men stikkledningens tilstand er ukjent. *Kilde: VAO-plan, vedlegg 3.8.1.*

Overvann: Vest for området er det lagt en 200 mm overvannsledning i betong (BET) fra 1981, og øst for området ligger det en 200 mm betong (BET) overvannsledning fra 1981. Ifølge Trondheim kommunes aktsomhetskart for flom er det ingen fare for flom i området. Nærmeste flomvei er i syd med retning videre sydover. Planområdet ligger omtrent på det høyeste punktet for området, på ca. kote 147 i nord og kote 145 i syd. Kartet viser noe vannansamling inne på området på østsiden av skolebygget der dagens parkeringsplass ligger. *Kilde: VAO-plan, vedlegg 3.8.1.*

Flomveier og avrenning: Planområdet ligger helt nord i nedbørsfeltet for Hårstadbekken og dreneres sørover til Nidelva via Kveitabekken til Nidelva. Trondheim kommunes kartløsning viser områder med forsenkninger som kan ansamle vann ved ekstremnedbør, og være fordrøyningsområder, samt linjer for drenering/flomveier langs John Aaes gate.

Påslipp til kommunalt nett: I dagens situasjon slippes alt overflatevann fra harde flater direkte på kommunalt overvannsnett.

Sluket i veien mellom Tonstad skole og kunstgressbanen antas å være koblet til det nærmeste kommunale overvannsnett. Flyfoto viser også et eksisterende sluk sydvest på kunstgressbanen.

Takvann går via private overvannsledninger langs skolebygget og er koblet direkte til kommunal nett. Stikkledning med overflatevann fra skolegården antas koblet til kommunal overvannsledning. To av slukene i skolegården antas å være koblet til kommunal overvannsledning OV 200 mm langs vestsiden av skoletomten. Tilstanden på stikkledningene er ukjent.

4.14 Grunnforhold

Løsmasser: Tomta ligger innenfor et område med torv og myr. Rundt tomta finnes hav-, fjord- og breelvavsetninger hvor kvikkleire kan forekomme. Grunnundersøkelser viser at løsmassene har et torvlag på 2,5-3 meter, under dette finnes leire, grus, silt og organisk materiale ned til cirka 4 meter. Totalsonderinger avsluttet i løsmasser på dybder mellom 11,6 meter og 41,6 meter, uten påvist berggrunn.

Grunnvann: Grunnvannsstanden kan variere med årstider og nedbør. Det er foretatt målinger av grunnvannstanden på to ulike datoer, i to ulike borpunkter. Målingene viser at grunnvannet ligger i dybde på mellom 3 og 5 meter under terrengnivå.

Områdestabilitet: Tomta ligger ikke innenfor kjente faresoner for kvikkleireskred. Nærmeste kvikkleiresone, Sjetnan, har middels faregrad og ligger 150-800 meter fra planområdet. Grunnundersøkelser viser at leira ned til 13,0 meter ikke er kvikk eller sensitiv. Vurderinger etter NVEs veileder 1/2019 og terrengforhold tyder på at skred ikke vil berøre tiltaksområdet. Terrengtet rundt kvikkleireforekomsten i sør er flatt og ligger ca. 600 meter fra tomta, og et skred vil ikke nå tomta. Sikkerheten mot kvikkleireskred anses derfor ivaretatt.

4.15 Støyforhold

I dagens situasjon strekker gul støysone (55 dB) seg inn langs adkomstvegen Torvmyra. Beregninger av støynivået på uteområdet til Tonstad skole viser at mesteparten av området oppfyller kravene for skoler, med støynivået L_d på 55 dB. En liten del av skogsområdet sørøst, nær veien Torvmyra, ligger i den gule støysonen. Støynivået ved boligene rett ved veien Torvmyra viser at mesteparten av deres uteområde ligger i den gule støysonen, ifølge beregningene. *Kilde: Fagrapport Støy, vedlegg 3.6.*

4.16 Forurensning (Grunn, vann og luft)

Grunnforurensning

Det er utført miljøgeologiske grunnundersøkelser ved Tonstad skole. Denne viste at det i 6 av 12 prøvepunkter ble funnet masser med innhold av enkelte stoffer (blant annet krom, nikkel, arsen og alifater) over tilstandsklasse 1. Dette skyldes trolig naturlig forhøyede konsentrasjoner i leire, sand/grus og torv. Gjennomsnittlige konsentrasjoner i jordprøvene var under normverdien, og ingen enkeltprøver

overskred normverdien med mer enn 100 prosent. Likevel krever forurensningsforskriften at det utarbeides en tiltaksplan før eventuelle gravearbeider i forurenset grunn kan starte. Se vedlegg 3.5.

4.17 Privatrettslige forhold

Ingen kjente.

5. Planforslaget

I dette kapitlet gjøres det rede for innholdet som er gitt gjennom plankart og -bestemmelser.

5.1 Skisseprosjekt og plangrep

Med utgangspunkt i tidligere utført mulighetsstudie er det utarbeidet et skisseprosjekt der det legges til grunn at eksisterende skolebygg skal bevares og at nye bygninger skal ligge i nordre enden av tomten, slik at uteoppholdsarealet i sør kan bevares. Se illustrasjoner i vedlegg 1.5.

iv. Skisseprosjekt



Figur 7 Skisseprosjektet, Klide: Henning Larsen architects

Eksisterende skolebygg fra 1980 og tilbygg fra 2012 skal beholdes med innvendige ombygginger. Plasseringen av funksjoner i eksisterende bygg inkluderer småtrinn (1.-4.), SFO, administrasjon, lærerarbeidsplasser, personalrom, mat og helse, auditorium, garderober og støtterom. Viktige tiltak i eksisterende bygg inkluderer også etablering av nye tekniske rom for luftbehandling, etterisolering av fasader, tilpasninger av lave etasjehøyder, ombruk av vinduer og bevaring av tilfluktsrom i kjeller, men endringene kategoriseres ikke som en hovedombygging.

Nybyggene har en friere struktur og kan enklere optimaliseres, samtidig som de er tilpasset eksisterende bygg og ulike funksjoner. Ny tilført bygningsmasse skal romme de deler av programmet som ikke kan integreres i eksisterende bygg og består av tre elementer: et skolebygg mot vest, en idrettshall mot nord og et mellombygg som forbinder nytt og gammelt. Funksjonsprogrammet inkluderer idrettshall med støttefunksjoner, trinnområder, spesialrom og aula/kantine.

Idrettshallen skal oppfylle alle krav som stilles for å motta tilskudd av spillemidler. Fasaden på idrettshallen er planlagt med trekledning.

Skolebygget rommer trinnområder for mellomtrinn (5.-7.) med garderober, spesialrom for kunst og håndverk, musikk, naturfag og bibliotek. Bygget har en enkel form og er planlagt med ombrukstegl, trefelt mellom vinduer, sokkel i skifer, trekledd teknisk rom på taket og glassoverdekning ved utvendig trapp.

Mellombygget fungerer både som foaje for idrett og kultur, kantineområde, og et sted for uformelle samlinger eller gruppearbeid i forbindelse med undervisningen. Bygget har glass og aluminium i fasade og takkonstruksjon med overlys for å gi inntrykk av et "innvendig uterom". I tillegg kommer sykkelbod for ansatte og utebod og sykkelparkering i utomhusarealene.

SKISSEPROSJEKT AREAL BRA

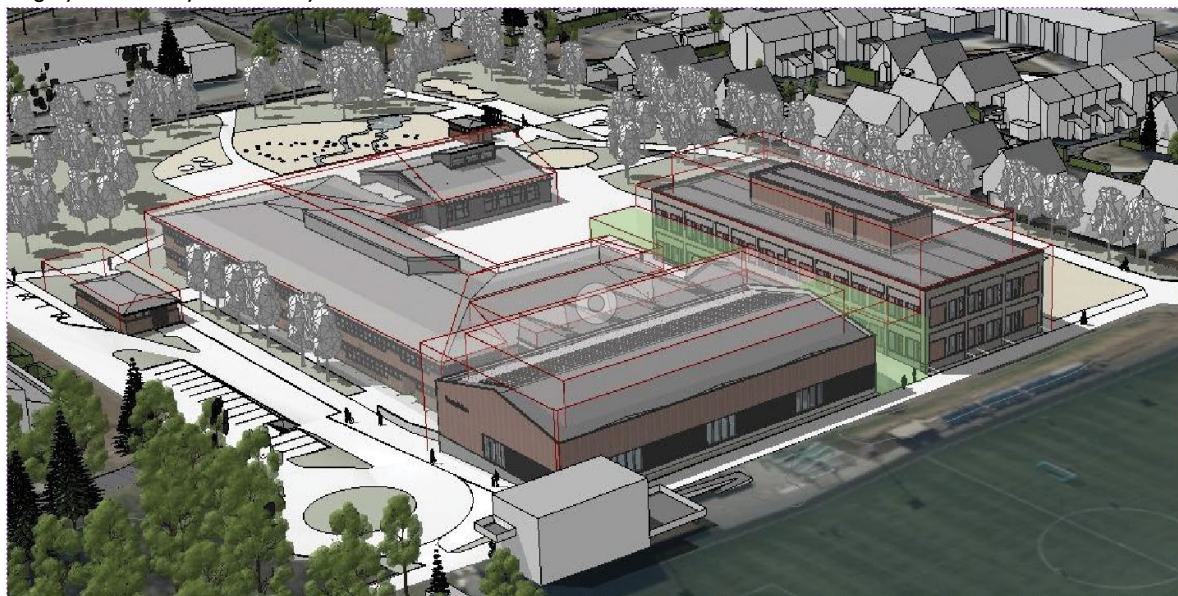
	eksisterende	nytt areal	Sykkkelbod	tekn. Areal	BRA
sokkel	2374,13	1845	115		
Plan 1	2714,44	1732			
Plan 2	39,18*	1563		256	
Plan 3	0	255		255	
	5 128	5 395	115	511	11 149

* areal under skråtak ikke medregnet

v. Regulert maksimalt volum

Planforslaget tillater maksimalt 13 100m² BRA innenfor felt o_UN. Maksimalt volum har gesimshøyder på kote +157,4 i ny skolefløy, kote +154,6 i ny idrettshall, med høydelinjer for teknisk oppbygg 4m høyere, og 4m fra gesims. For ny skolefløy gir dette et ekstra rom i grunnflaten, som kunne gi mulighet for å ta ned høyden i det tekniske rommet som nå er prosjektert med ca. 4m byggehøyde. Ny Idrettshall er prosjektert med skråtak, og dette legges også til grunn i videre prosjektering, men det ønskes at det tas høyde for å også kunne etablere flatt tak. Da må teknikk som ligger under skråtaket flyttes opp i et teknisk rom over takflaten. De høyder som er satt tar altså høyde for at det kan etableres teknisk rom også på idrettshallen. Arealene for disse er også tatt med i arealberegningen.

For eksisterende bygg er gesims satt til kote 151,8, og mønelinjen til kote 156,1. Dette skal gi rom for å etablere en ny takkonstruksjon som kan inneholde teknisk rom under valmtak/saltak, selv om dette ikke planlegges i dette byggeprosjektet. I tillegg settes derfor kotehøyder for de eksisterende takoppbyggene med bestemmelsesområder, siden disse planlegges videreført i skisseprosjektet. Areal under skråtak i eksisterende fløyer, med økning som følge av hevet takkonstruksjon, er ikke medregnet i BRA, heller ikke areal innenfor grønt volum i figuren under, areal utenfor inngangssoner til mellombygget som sikrer dagslys til den nye skolefløyen.



Figur 8 Planskissen, maksimalt reguleringsvolum, Kilde: Henning Larsen Architects, Illustrasjonsmateriale, vedlegg 1.5.

AREALTABELL MAKSIMALT VOLUM

REGULERINGSVOLUM AREAL BRA

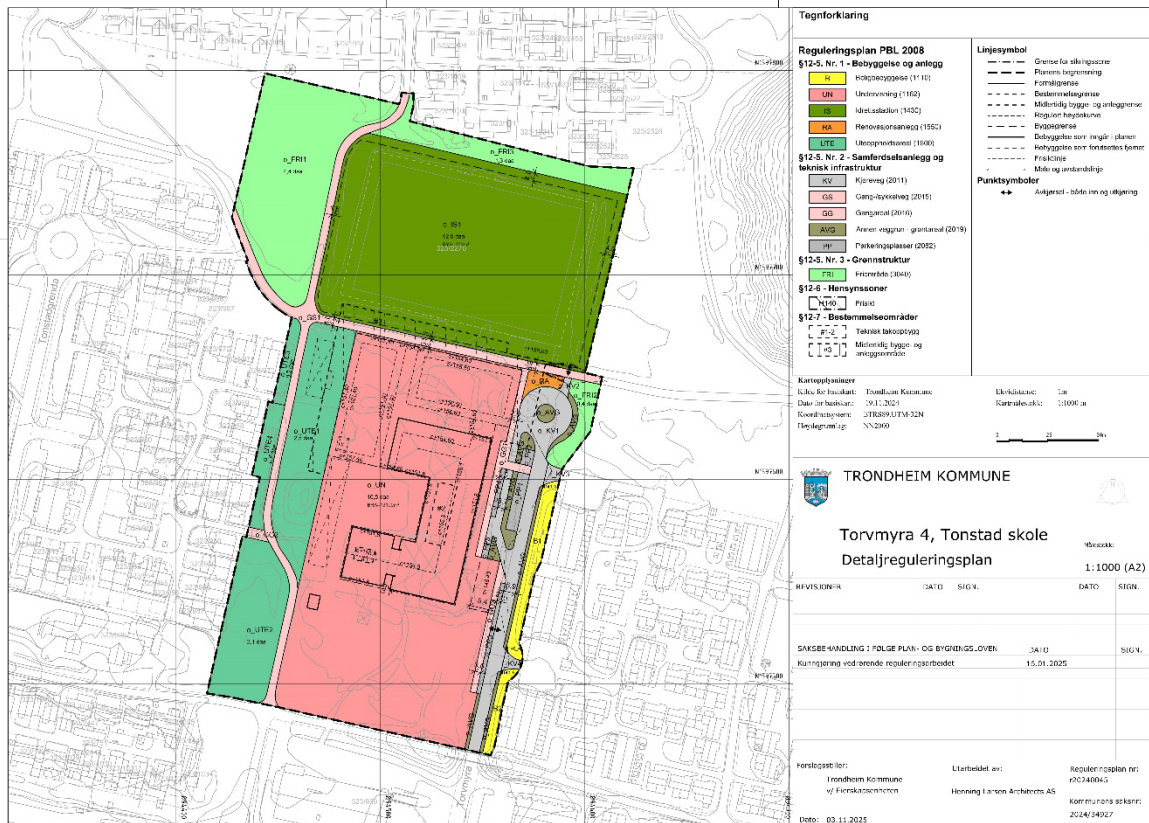
	eksisterende	nytt areal	Sykkkelbod	tekn. Areal	BRA
sokkel	2374,13	2122	250		
Plan 1	2714,44	2181			
Plan 2	39,18*	1744		256	
Plan 3	0	1661		1661	

REGULERING	5 128	7 708	250	1 917	13 086
-------------------	--------------	--------------	------------	--------------	---------------

* areal under skråtak ikke medregnet

Arealdifferansen til skisseprosjektet utgjør 1951m² BRA. Noe av dette arealet utgjør ekstra rom ut til byggegrenser, mens 1400m² utgjør areal innenfor høydebegrensning på takareal hvor nye tekniske rom kan etableres. Det ekstra arealet kan gi rom for at det kan skje endringer i skisseprosjektet i de videre prosjekteringsfasene, men større endringer i romprogram fordrer et nytt skisseprosjekt.

5.2 Plankart



Figur 9 Plankartutkast datert 03.11.2025, Henning Larsen Architects AS

5.3 Reguleringsformål – oversikt

REGULERINGSFORMÅL (PBL §12-5)	BETEGNELSE	STØRRELSE (daa)
Nr. 1 Bebyggelse og anlegg		35,3
<i>Boligbebyggelse (1110)</i>	B1-2	0,8
<i>Undervisning (1162)</i>	o_UN	16,5
<i>Idrettsstadion (1430)</i>	O_IS1	12,5
<i>Renovasjonsanlegg (1550)</i>	O_RA	0,1
<i>Uteoppholdsareal (1600)</i>	O_UTE1-4	5,3
Nr. 2 Samferdselsanlegg og infrastruktur		5,7
<i>Kjøreveg (2011)</i>	O_KV1-2, f_KV3-4	1,9
<i>Gang-/sykkelveg (2015)</i>	O_GS1	2,1

<i>Gangareal (2016)</i>	O_GG1-3	0,6
<i>Annen veggrunn – grøntareal (2019)</i>	O_AVG	0,6
<i>Parkeringsplasser (2082)</i>	O_PP1-5	0,4
Nr. 3 Grønnstruktur		6,1
<i>Friområde (3040)</i>	O_FRI1-3	6,1
PLANOMRÅDET TOTALT, ALLE FORMÅL		47,1

PBL §12-6 Hensynssoner		0,1
<i>Frisikt</i>	H140	0,1
PBL §12-7 Bestemmelsesområder		2,5
<i>Utforming (Teknisk takoppbygg)</i>	#1-2	0,3
<i>Midlertidig bygge- og anleggsområde</i>	#3	2,2

Undervisning (o_UN)

Plankartet regulerer formål for undervisning (o_UN) for skolens areal, tilsvarende areal avsatt som offentlig tjenesteyting i KPA. Mot nord er avgrensningen av formålet trukket helt opp til gang/sykkelveien, altså litt lenger enn avsatt formål i KPA. Feltet har linjer for bebyggelse som forutsettes fjernet. Byggegrense for ny og eksisterende bebyggelse er trukket ut til formålsgrense i nord og vest. Det er linjer for regulert høyde på kote +158,5 for ny bebyggelse mot nord og vest. Det er ikke lagt inn juridisk linje for bebyggelse som inngår i planen for det eksisterende bygget.

Idrettsstadion (o_IS)

Innenfor feltet skal det være tillatt å føre opp klubbhus for idrettsformål, tribuner, lagre fotballmål og utstyr for idrettslagets bruk, samt etablere sykkelparkering. Muligheten for å etablere permanent klubbhus innenfor dette arealet erstatter område avsatt til klubbhus i gjeldende reguleringsplan, avsatt som grønnstruktur i KPA.

Feltet er delvis overlappet av bestemmelsesområde for midlertidig bygg og anlegg. Avgrensningen av dette området er basert på omriss av forventet byggegrep for skisseprosjektet.

Uteoppholdsareal (o_UTE)

Område i grøntdraget vest for skolen er i gjeldende regulering avsatt som undervisning (byggeformål), men i KPA er det avsatt som grønnstruktur. Området reguleres derfor til offentlig uteoppholdsareal (felt o_UTE) for skolen (felt o_UN). Arealet er også delvis overlappet av bygg og anleggsområde #1. Eksisterende brakkebygg reguleres fjernet med linjer for bebyggelse som forutsettes revet.

Bestemmelsene skal stille krav om opparbeidelse av arealene i tråd med utomhusplan.

Friområde (o_FRI)

Det reguleres 2 felter for offentlig friområde.

o_FRI1 (Fri 3 i gjeldende plan)

Området er i dag grusbane, men skal benyttes som uteoppholdsareal for skolen, og vil tjene både skolens bruk, tilgrensende barnehage, og offentlig bruk som del av friområdet. Arealet skal oppgraderes og tilrettelegges for varierte aktiviteter og aldersgrupper.

o_FRI2

Området overlapper med regulert klubbhus og friområde 4 i gjeldende reguleringsplan.

Kjøreveg (o_KV)

o_KV1 skal opparbeides med ny snusløyfe og adkomst til Tonstad skole som vist på plankartet og i illustrasjonsplan.

Adkomst til idrettsbanen opparbeides i tråd med adkomstpil vist på plankartet og avkjørsel vist i illustrasjonsplan.

KV2-3 er eksisterende avkjørsler til boligbebyggelsen og reguleres som opparbeidet i eksisterende situasjon.

Gang/sykkelveg (o_GS)

o_GS1 berøres i anleggsfasen av midlertidig bygg og anleggsformål og må legges om midlertidig og være reetablert når skolen er ferdigstilt.

Gangareal (GG)

Områdene er gangsoner i tilknytning til hovedinngangen for skolen: trapp og kantsone langs bygg med forbindelse til hovedinngang og gang/sykkelvei, samt ved hente/bringesone o_PP3.

Renovasjonsanlegg (o_RA)

Området kan benyttes til renovasjonsløsning.

Annen veggrunn – grøntareal (o_AVG)

Området skal brukes til vegetasjon og grøntanlegg

Parkeringsplasser (o_PP)

Felt o_PP1-2 skal benyttes til besøksparkering, o_PP3 skal benyttes som hente/bringeplasser, og kan benyttes til oppstilling av busser ved behov for skolen, eller ved idrettsarrangement. o_PP4 er forbeholdt parkeringsplasser for bevegelseshemmede.

5.4 Bebyggelsens plassering og utforming

For o_UN er byggehøyde angitt med kotehøyder i plankartet, hhv. Kote +158,5 for både nybygg, idrettshall og eksisterende fløy, og byggegrensen er satt romslig. Grad av utnyttning foreslås satt til maksimalt 11 700 m² BRA i plankartet/bestemmelsene.

For o_IS1 er byggehøyde satt til kotehøyde -155,0, tilsvarende som for eksisterende modulbygg.

Eksisterende klubbhus er ca. 136x2=272m² BTA og har et fotavtrykk på 205m² BYA. Maksimal utnyttelse for klubbhuset settes til maksimalt 500 m² BRA. Dette vil si at eksisterende klubbhus får en permanent regulering, eller at nytt klubbhus kan etableres innenfor formålet. Klubbhuset kan plasseres innenfor formålsgrensene, idrettslaget kan derfor i framtiden velge å justere plassering av banen og integrere et nytt klubbhus et annet sted enn det er etablert i dag.

Estetikk

Planbestemmelsene stiller krav til utforming gjennom fellesbestemmelse punkt 2.1 og bebyggelsens utforming, punkt 3.2.3. Bestemmelsene gir føringer for en helhetlig og landskapstilpasset utforming av bygningsmassen, vektlegging av visuelle kvaliteter i bygningens form, plassering, materialvalg og fargebruk. Det gis konkrete føringer for fasadenes utforming med åpne og transparente fasader på terrengnivå med høy andel glass for ny skolefløy og idrettshall. Takform og fasadematerialer er angitt for å sikre estetisk harmoni og funksjonalitet, samt at tekniske installasjoner og solenergianlegg skal integreres i bygningens arkitektur og uttrykk.

Krav om tilgjengelighet:

Teknisk forskrift stiller krav til universell utforming av offentlige bygg og utomhusanlegg.

5.5 Boligmiljø, bokvalitet

Opparbeiding av o_FRI1 som strøkslekeplass øker bokvaliteten i nærmiljøet i tillegg til skolens uteareal i o_UN og o_UTE1-4.

5.6 Trafikk, varelevering og parkering

Planområdet har adkomst fra John Aaes veg via Torvmyra. Det legges opp til en ny vendesløyfe og sløyfe for adkomst foran eksisterende skolebygning. Ansatte- og besøksparkering flyttes opp langs hovedadkomsten Torvmyra, mens kun HC-parkering og varelevering håndteres på nedre nivå. Renovasjon etableres i tilknytning til snusirkel mot nord.



Figur 10 Adkomstløsning. Kilde: HL, med illustrasjonsbakgrunn Løvetanna Landskap

Adkomstforhold og varelevering:

Adkomst for tilgrensende boliger ivaretas som i dagens situasjon.

Adkomst til idrettsbanen for driftsbiler ivaretas med ny adkomst nordover ved klubbhus.

Snusløyfe reguleres tilnærmet sentrert i aksen for hovedadkomst via Torvmyra, og tar noe areal fra friområdet i øst. Den justeres i høydenivå slik at adkomst til idrettsanlegget kan etableres som skissert, samtidig som nedkjøring til nedre nivå foran skolen håndteres for nødvendige kjøretøy.

Varelevering skjer i hovedsak fra kjørevei på nedre nivå adkomstsløyfen, med alternativ oppstilling på bredere del av fortau ved hovedinngang. Varelevering til nybygg for sløydvarer og andre spesialvarer håndteres via avkjørsel til skolegården fra Torvmyra. Denne typen varer leveres 1-2 ganger i året, og bør foregå utenom ordinær skoletid eller med assistanse for å unngå konflikt med elever i skolegården, eller ved henting og bringing.

Parkeringsplasser for bil:

Illustrasjonsplanen viser 14 plasser for ansatte og besøkende og 8 plasser for av- og påstigning, samt 3 HC-plasser. Totalt 22 plasser + 3 HC.

Planforslaget regulerer 22 offentlige parkeringsplasser for bil innenfor felt o_PP1-2, og inntil 3 HC oppstillingsplasser innenfor o_PP3.

Beregninger etter KPAs parkeringsnorm:

Beregning av antall parkeringsplasser for skole:

Byggesone 3/Øvrige soner, BRA 13 100 m² jf. maksimal utnyttelse i planforslaget

Maks 0,2 plasser x 131 = maks 26 p-plasser

Minimum 0,1 plasser (for nyttekjøretøy) x 131 = min. 13 p-plasser

Totalt gir det min. 12 plasser og maks. 39 p-plasser.

Sykkelparkering

Sykkelparkeringsplasser er i skisseprosjektet avsatt i forbindelse med hovedinnganger til klasserom og idrettshall for elever og publikum, og i sykkelbod med vaskemulighet for ansatte.

Sykkelparkering, beregnet ut ifra KPA sin norm, gjengitt i planforslagets bestemmelser:

700 elever * 0,33 = 231 plasser for elever

+ 0,4 per årsverk *68 (tallet er arbeidsplasser i skisseprosjektet) =27,2

Totalt ca. 258 plasser

Av disse skal min. 39 plasser være tilpasset for større sykler, og til sammen 129 være takoverbygd.

Til sammenligning er BREEAM-kravet 1 plass per 5. elev og ansatt $768/5=154$ plasser.

Av disse skal min. 46 plasser være tilpasset for større sykler, og til sammen 154 være takoverbygd.

Skisseprosjektet har rom for 56 plasser i egen sykkelbod for ansatte, der 6 av disse er tilpasset større sykler.

I skisseprosjektet etableres 56 plasser i sykkelbod, derav 19 for større sykler. I illustrasjonsplanen er det satt av plass til 200 sykler, totalt 256 plasser.

Det er i neste prosjekteringsfase behov for å justere antallet plasser med takoverdekning og for større sykler i skisseprosjekter. jf. planforslagets bestemmelser, og i forhold til miljøsertifiseringskrav.

5.7 Trafikk- og veianlegg

Adkomsten til skole, idrettsanlegg og eksisterende boliger endres med tiltaket. Dagens snuplass erstattes med en ny som trekkes litt lenger øst. Fra snuplassen lages en adkomst ned mot skolebygningen for HC-plasser og varelevering. For besøkende og ansatte etableres tverrstilte parkeringsplasser langs Torvmyra, hvor eksisterende terreng heves. Det etableres trapp fra parkeringsplassene ned til hovedinngang for skolen. Videre beholdes og utvides dagens hente- og bringelomme med plasser for korttidsparkering lenger sør langs med Torvmyra.

Renovasjonspunkt er plassert helt i nordenden av snuplassen. Selv om det er utfordringer med stigning her, er dette vurdert å være beste plassering av hentepunktet. Ved henting kan renovasjonskjøretøy komme til å blokkere deler av snuplassen.

Adkomst for driftsbiler til kunstgressbanen er senket og høydenivået på gangvegen er justert noe ned. Eksisterende port flyttes til østre hjørnet av kunstgressbanen, øst for eksisterende klubbhus. Denne adkomsten ivaretar også tilgjengeligheten for ambulanse til banearealet.

Varelevering til skolen løses langs med skolebygningen via felles adkomst for HC-parkering. Det vil være behov for adkomst med varebil til sløydrom som ligger i nordvestlig hjørne av bygget. Det legges opp til at varebil benytter driftsadkomsten sør for bygget og kjører gjennom skolegården. Varelevering til sløyd bør foregå utenom ordinær skoletid for å unngå konflikt med elever i skolegården, og ved henting og bringing.

Høyden på snuplassen er tilpasset kjørbart tilkomst for drift av kunstgressbanen, renovasjonspunktet, og varelevering på nedre nivå. Se også Vedlegg 1.8 med angitt sporing.

5.8 Miljøfokus, miljøoppfølging og miljøtiltak

Prosjektet har en målsetning om å oppnå BREEAM very good.

De kriterier som settes for å oppnå disse miljøsertifiseringene omtales i følgende delkapitler, mens **planforslaget** primært sikrer miljøambisjoner i tråd med KPA 2024-2043, samt Trondheim Kommunes egne miljøkrav for byggeprosjekter for Trondheim kommunes bygninger, Miljøstrategi for bygg og anlegg 2023 – 2026. Prosessen med miljøsertifisering og definisjon av ambisjonsnivå er beskrevet i kap. 8.5. Relevante vedlegg til prosessen med miljøsertifisering av Tonstad skole følger plansaken, nummerert 5.1-5.5.

vi. Ombruk og klimavennlig utforming

Ombruk av eksisterende bygninger:

I skisseprosjektet er det forutsatt at eksisterende skolebygg i størst mulig grad skal bevares ved ombygging og rehabilitering. Midlertidige paviljonger rives, jf. politisk vedtak 31.10.2024 basert på innledende mulighetsstudie.

Områdets helhetlige utforming tar utgangspunkt i at mest mulig av eksisterende bebyggelse videreføres, men at bygningsmassen gis en oppgradering for framtiden, slik at den helhetlige utformingen sikrer fleksibilitet og varig bruk.

Det er utført ombruks- og miljøkartlegging av eksisterende Tonstad Skole med midlertidige paviljonger, se vedlegg 5.3 og 5.4.

Planforslaget tar utgangspunkt i at eksisterende skolebygg bevares. Eksisterende bygninger som videreføres inngår i plankartet med linje for bebyggelse som inngår i planen. Byggegrense legges med rom for å ivareta funksjons- og arealprogrammet slik dette er planlagt i skisseprosjektet, men med noe rom for endringer. Midlertidige paviljonger reguleres med linjer for bebyggelse som forutsettes fjernet.

vii. Naturmangfold og vegetasjon

KPA 2024-2034: § 11.1 *Natur og grønne kvaliteter: Ved utarbeidelse av planforslag og søknad om tiltak skal det dokumenteres hvordan berørte naturverdier og økologiske funksjoner ivaretas. Forbedringstiltak, herunder muligheter for naturrestaurering, skal vurderes. [...]*

Det er utarbeidet eget notat for naturmangfold, vedlegg 3.2.

Planforslagets bestemmelser sikrer ivaretagelse av verdifulle trær, dersom dette er hensiktsmessig. *Planforslagets bestemmelser sikrer ikke konkrete tiltak for å hindre spredning av svartelista arter og vern om rødlista arter, men forhindring av spredning av fremmede arter vurderes og beskrives gjennom tiltaksplan for håndtering av masser.*

Ivaretagelse av trær:

KPA 2024-2034: § 11.2 *Vegetasjon: Verdifull vegetasjon skal i størst mulig grad etterstrebes bevart. Ved utarbeidelse av planforslag og søknad om tiltak skal det legges til rette for ny vegetasjon i form av trær og annen vegetasjon, grønne tak og fasader eller andre grønne elementer som kan bidra til å styrke naturmangfold og økosystemtjenester. Verdifull vegetasjon er bytrær, store trær og annen vegetasjon med stor betydning for naturmangfold, kulturhistorie, stedsidentitet, landskapsbilde, lokalklima, fordrøyning, og/ eller karbonlagring*

Endret plassering av snusirkel påvirker trær innenfor område. Noen av disse trærne foreslås flyttet til andre deler av tomten, gjennom foreslått bestemmelse: 'Verdifulle trær som må fjernes på grunn av etablering av snusirkel eller nye bygg, skal vurderes flyttet til andre deler av skolens uteoppholdsareal innenfor felt o_UN, o_UTE1-4 eller FRI1.'

viii. Karbonrike arealer og jordmasser:

KPA 2024-2034: §11.3 *Karbonrike arealer: Det tillates ikke å fjerne eller drenere myr eller omdisponere skog med høy bonitet. Det tillates ikke nedbygging av arealer vist som myr og våtmark, eller skog med høy bonitet i AR5 på www.kilden.nibio.no.*

Skoletomten er i dag hovedsakelig dekket av asfalt, med innslag av gress og noen få trær. Det er derfor ikke utført egne beregninger av arealbeslag/omdisponering. Grunnundersøkelser viser at det totalt må graves ut om lag 14 000 m³ masser: omtrent 2 400 m³ (cirka 17 %) består av leire- og siltemasser, mens rundt 11 600 m³ (cirka 83 %) er en blanding av fyllmasser, jord og gammel torv. Siden torven binder store mengder karbon, vil miljøkonsekvensene av å hente opp disse massene bli vurdert i den endelige klimagassberegningen. I samme prosess utarbeides en detaljert plan for ombruk eller deponering av massene. Utslippene knyttet til selve utgravningen er regnet inn i klimagassutslipp fra anleggsarbeider. Ref. vedlegg 3.7 Klimagassnotat.

ix. Blågrønn faktor

Det stilles krav til utarbeidelse av blågrønn faktor for reguleringsplaner etter KPA.

Blågrønn faktor er en metode der man regner ut et faktortall basert på ulike typer blå og grønne

arealer og tiltak i et planområde eller et byggeprosjekt. Blågrønn faktor angis for et definert, avgrenset område eller i byggesaker for en enkelt tomt.

KPAs norm for blågrønn faktor stiller krav til en oppnådd faktor på 0,8 for skoler innenfor sone 3+4. Skisseprosjektets beregning av blågrønn faktor, basert på del av planområdet, oppnås 0,88. Skisseprosjektet tilfredsstiller derfor kravet.

x. Energi

Eksisterende bygg skal optimaliseres med tanke på energieffektivitet, noe som innebærer etterisolering, forbedring av kuldebroer og bygningens tetthet. Bygningen skal forsynes med fjernvarme og et solcelleanlegg. Kilde: Teknisk funksjonsbeskrivelse, Multiconsult, vedlegg 4.3.

KPA §15.4: Ved utbygging eller ved hovedombygging med samlet areal over 500 m² BRA innenfor gjeldende konsesjonsområde for fjernvarme skal bebyggelsen tilknyttes fjernvarmeanlegg.

Tonstad skole ligger innenfor konsesjonsområdet for fjernvarme hvor det er tilknytningsplikt til fjernvarmeanlegg.

KPA §15.2: Detaljplaner skal redegjøre for tiltak for å redusere behovet for tilført energi og belastningen planen vil ha på energisystemet i området. Ved utbygginger som samlet utgjør over 1000 m² oppvarmet BRA, skal energibehov og energiforsyningsløsning beregnes.

Inkludert i vedlegg 4.4 er også vedlagt effektbudsjett for skisseprosjektet.

xi. Kollektivtilbud

Planforslaget baserer seg på et begrenset antall parkeringsplasser og forutsetter at større andel går, sykler eller bruker kollektivtransport til planområdet.

i. Klimagassutslipp

KPA 2024-2034:

§ 15.1 Klimamål Alle reguleringsplaner og søknadspliktige tiltak skal planlegges og gjennomføres slik at klimagassutslippene gjennom livsløpet blir lavest mulig. I alle planforslag skal prosjektets mål for utslipp av klimagasser angis i planens formålsbestemmelse. "Klimaveileder for plan- og byggesaker i Trondheim kommune" skal legges til grunn ved valg av løsninger. [...]

Retningslinje: Alle bygge- og anleggsplasser bør være fossilfrie innen 2025 og utslippsfrie innen 2030. Infrastruktur for fossilfri og utslippsfri anleggsplass bør tilrettelegges på et tidlig tidspunkt.

Målsetning for klimagassutslipp

Planforslagets formålsbestemmelse setter krav til at skolebygget skal ha en klimagassreduksjon i forhold til referansenivå på 40%, i tråd med Trondheim Kommunes miljømål for kommunale bygg, ref. [8.3] Mal Miljøkrav i byggeprosjekt v3.0, Trondheim Kommune, 2025.

Det er utført klimagassberegninger i forbindelse med reguleringsplanarbeidet, for nybygging og ombygging av Tonstad skole. Beregning er utført iht. Trondheim kommunes klimaveileder, og omfatter livsløpsmodulene A1- A5, B2, B4, B6 og B8. Beregningene er utført med grunnlag i skisseprosjektets målsetning om å være et FutureBuilt ZERO B prosjekt og BREEAM-sertifisering til nivået 'very good'. Resultatene er beskrevet nærmere under kapittel 6.13.v klimagassutslipp, under konsekvenser av planforslaget.

Beregningene av klimagassutslipp gjelder utslipp fra materialer, byggeprosess, energibruk og transport, og sikter mot et helhetlig livsløpsbasert klimafotavtrykk.

For **materialer** fokuseres det på bevaring av eksisterende bygg, bruk av lave utslippsmaterialer som limtre og massivtre, vurdering av alternative konsepter, optimalisering av konstruksjoner, og i større grad bruk av resirkulerte og ombrukte materialer og tekniske installasjoner.

Byggeplasser skal være utslippsfrie fra 2025, jf. Trondheim kommunes miljøambisjoner for kommunale bygg, Miljøstrategi for bygg og anlegg 2023 - 2026

Med energikilder som elektrisitet, fjernvarme, hydrogen, og biogass, og prioritere lokale leverandører for å minimere transportavstander. Prefabrikkerte løsninger og høy sorteringsgrad for avfall er noen av tiltakene som skal implementeres.

Energibruk i drift skal oppfylle kriteriene for nær nullenergibygge, med solcellepaneler på tak, og lagring av overskuddsenergi med PCM faseskiftbatteri. Fjernvarme og solceller vil dekke energibehovet. Det legges vekt på ekstrem reduksjon av klimagassutslipp fra materialer med en stor andel ombruk av materialer, bygningsdeler og tekniske komponenter.

For **transport i drift** vil mobilitetsplaner og reisevaneundersøkelser utføres i neste fase, med tiltak som få parkeringsplasser, delebiler, og tilrettelegging for gående og syklende.

i. Støy

Planforslagets bestemmelser sikrer at tilfredsstillende miljøforhold skal luftkvalitets- og støygrenser som angitt i Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av luftkvalitet og støy i arealplanleggingen, T-1520 og T-1442/2021 legges til grunn.

Uteoppholdsarealer som skal brukes av barn og unge skal ha maksimal grenseverdi for støy ($L_{den} < 55$ dB). Uteoppholdsareal må gis tilfredsstillende skjerming for veitrafikkstøy, jfr. tabell 2 i T-1442/2021.

Dette kan innebære behov for støyskjerming av skolens uteoppholdsarealer, se punkt 6.14 v.i. Støy, samt fagnotat for veitrafikkstøy, Multiconsult, vedlegg 3.6

5.9 Universell utforming

KPA § 7.2 Alle planforslag skal redegjøre for universell utforming i planområdet og i sammenheng med omgivelsene. Der det kan oppstå konflikt mellom ulike hensyn skal planarbeidet avveie alternative løsninger basert på prinsippet om inkludering og likeverd.

Det stilles krav til universell utforming iht. TEK. For utomhusanlegg gjelder dette blant annet markering av trappeneser med kontrastfarge, varslings- og oppmerksomhetsfelt på topp og i bunn av trapper, håndlister og rekkverk i trapper og på murer, samt tilgjengelighet for rullestolbrukere.

5.10 Uteoppholdsareal

Planforslaget regulerer uteoppholdsarealer for skolen innenfor felt UTE1-4, ubebygde arealer innenfor felt o_T1, samt disponeres og opparbeides felt o_FRI1 som uteoppholdsarealer for skolens bruk for å ivareta arealkravet til lekeareal per elev.

Arealbehovet til lekearealer

Skoleveilederen til Trondheim kommune stiller krav til min. 25 m² uteoppholdsareal per elev. Dette tilfredsstilles ved å ta i bruk friområdet i felt FRI1 som uteoppholdsareal for skolen.

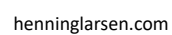
Areal avsatt innenfor felt T1, felt UTE1-4, samt felt FRI1:

Uteoppholdsareal 11.415 m² + 1.970 m² + 475 m² + 220 m² + 4.410 m² = 18.490 m²

Elev: 700. Pr. elev: 26,4 m².

Utomhusarealet opparbeides med aktivitetspark i o_FRI1, med tilknytning til ny undervisningsfløy hvor de eldste elevene skal holde til. De yngre elevene vil være tilknyttet uteoppholdsarealene sør for skoleanlegget og i grøntdraget mellom skolen og boligene i vest (feltene o_UTE1-4).

Figur 11 Landskapsplan for skisseprosjektet, Kilde: Løvetanna landskap, vedlegg 04.07.2025



Brannvann: For at alle deler av nytt skolebygg skal ha brannvannsdekning, må det etableres en ny brannkum inne på skolens område, koblet til kommunal vannkum VK2. Tonstad skole prosjekteres med et automatisk sprinklingsanlegg for brannslukking. Sprinklersystemet trenger vann med en kapasitet på 5 bar og 1400 liter per minutt. Det skal legges en vannledning DN150 VL 160 mm PE fra varmeteknisk rom til en ny kommunal vannkum VK1, se VAO-plan, s.2. vedlegg 3.8.2.

For å oppnå det nødvendige trykket på 5 bar, er det mulig at Tonstad skole har behov for et trykkøkningsanlegg. Plasseringen av dette trykkøkningsanlegget kan integreres i sykkelboden med et areal på ca. 15 m², og er derfor gitt en utvidet byggegrense for å gi rom for dette.

I forbindelse med tiltaket etableres brannvannskum ved eksisterende tilbygg fra 2012.

ii. Fordrøyning og overvann

Planlegging og dimensjonering av overvannshåndtering skal utføres iht. vedlegg 5 til VA-norm for Trondheim kommune, som følger en tre-trinns strategi for god overvannshåndtering.



Figur 13 Tretrinnsmodellen for håndtering av overvann

Trinn 1: I henhold til VA-norm i Trondheim kommune skal trinn 1 dimensjoneres for 5 mm og varighet over 10 minutter for alle tette flater. Dette tilsvarer et nødvendig fordrøyningsvolum på ca. 70 m³ overvann fra tette flater på skolens område. Fordrøyning av daglige nedbørsmengder er planlagt håndtert ved at det er prosjektert for ca. 75 m³ åpen fordrøyning i regnbed.

Trinn 2: For store nedbørshendelser håndteres dette med etablering av fordrøyningsmagasin samt regnbed for å unngå kapasitetsproblem på nedstrøms ledningsanlegg, samt for å unngå erosjon i nedstrøms bekkefelt. Planforslaget forutsetter lukkede fordrøyningsanlegg. Behovet er beskrevet i kap. 6.14.ii.

Trinn 3: Ved ekstremregn og flomhendelser, og det må sikres trygge flomveier som brukes når kapasiteten til ledningsnett er oversteget. Eksisterende flomveier over tomte ivaretas videre i vegnettet via gang/sykkelveier, Torvmyra og John Aaes veg. Flomveiene går videre ned til Hårstadbekken. Flomveihåndtering er beskrevet nærmere i kap. 6.14.iii.

For nærmere beskrivelse av håndtering og konsekvenser for fordrøyning og overvann, se kap. 6.14 og vedlegg 3.8.1.

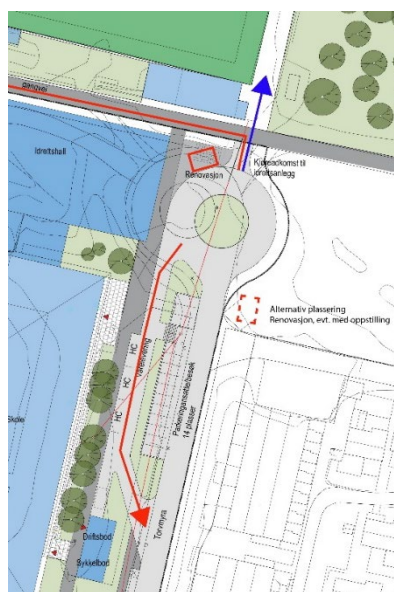
iii. Renovasjon

Plankartet regulerer plassering av renovasjon like sør for klubbhuset. Dette gir mulighet for ulike plasseringer av nedgravde renovasjonscontainere.

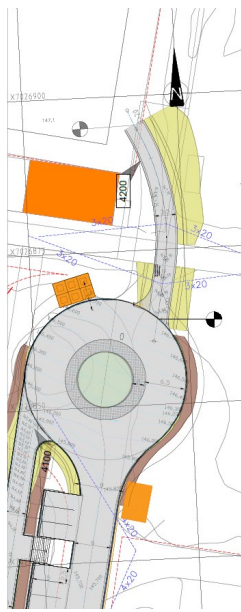
Renovasjonsløsning reguleres i plankartet like sør for klubbhuset og roteres i forhold til snusirkelen, slik at man kan tømme dem med oppstillingsplass i rundkjøringen for å unngå rygging. Alternativt kan renovasjonskontainerne ligge på rekke langs periferien i snusirkelen for bedre betjening av disse. Sporing for renovasjonsbil er vist med buss (15m) og lastebil (12,4m) i vedlegg 1.8. Renovasjonsbil oppgis å være 12,5m, og sporingen lastebil viser at oppstilling innenfor avstandskrav er mulig samtidig som man unngår rygging i kjørearealet.

Høydenivåene løses ved at snusirkelen senkes og tilpasses, og ved at gangveien og adkomstveien nordover til idrettsbanen også senkes. Oppstilling i snusirkelen har resulterende fall 3.65%. Et renovasjonskjøretøy vil stå med ca. 2,5 % fall i lengderetningen og 2,7 % i tverretningen når det står

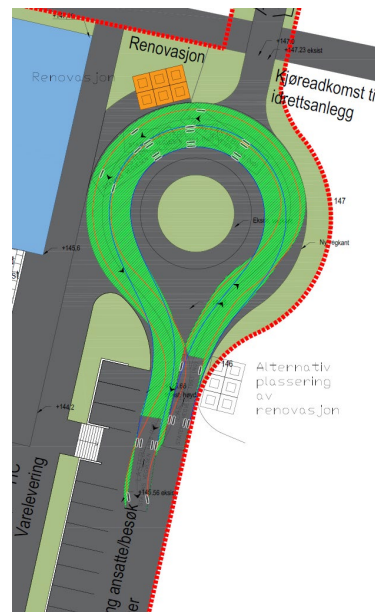
parallelt med de nedsenkede containerene. I Trondheim kommunes normtegnning for VA, TK-A-10 angis det at lengdefall bør ikke overstige 6%, og maksimalt 8%, standplass skal være 'tilnærmet horisontal'.



Adkomstflyt i snusirkel til renovasjon



Høydejustert adkomst til idrettsbanen



Sporing, lastebil/renovasjonsbil

Alternativ plassering er vurdert øst for Torvmyra, like sør for snusirkelen. Her er det flatere, men man må fra skolen krysse veien for å kaste søppel, og fra klubbhuset gå gjennom snusirkelen eller opprettegangveiareal langs østsiden av snusirkelen for trafiksikker gangadkomst. Alternativet beslaglegger derfor betydelig større andel grønt fra friområde og naturverdier. Alternative plasseringer er også vurdert i grøntrabattene i tilknytning til parkering langs Torvmyra, men disse plasseringene vil komme i konflikt med eksisterende VAO-ledninger i Torvmyra. Foreslått alternativ er derfor vurdert som beste løsning.

iv. Kraftforsyning og nettstasjon

Planforslaget forutsetter at kapasiteten i eksisterende nettstasjon utvides. Ved etablering av solceller jf. beskrevet miljøfokus i kap. 5.8.xi er det aktuelt at det etableres en ny med kapasitet for leveranse av overskuddsstrøm til nettet.

Fjernvarmeinntaket beholdes fra vest, som i dagens situasjon.

5.14 Rækkefølgebestemmelser

Ved søknad om tiltak:

Plan for anleggsperioden skal sikre at omlegging av gang/sykkelvei forbi anleggsområdet ivaretas på en tilfredsstillende måte, og at adkomstsituasjonen for idrettsbanene er ivaretatt i byggeperioden.

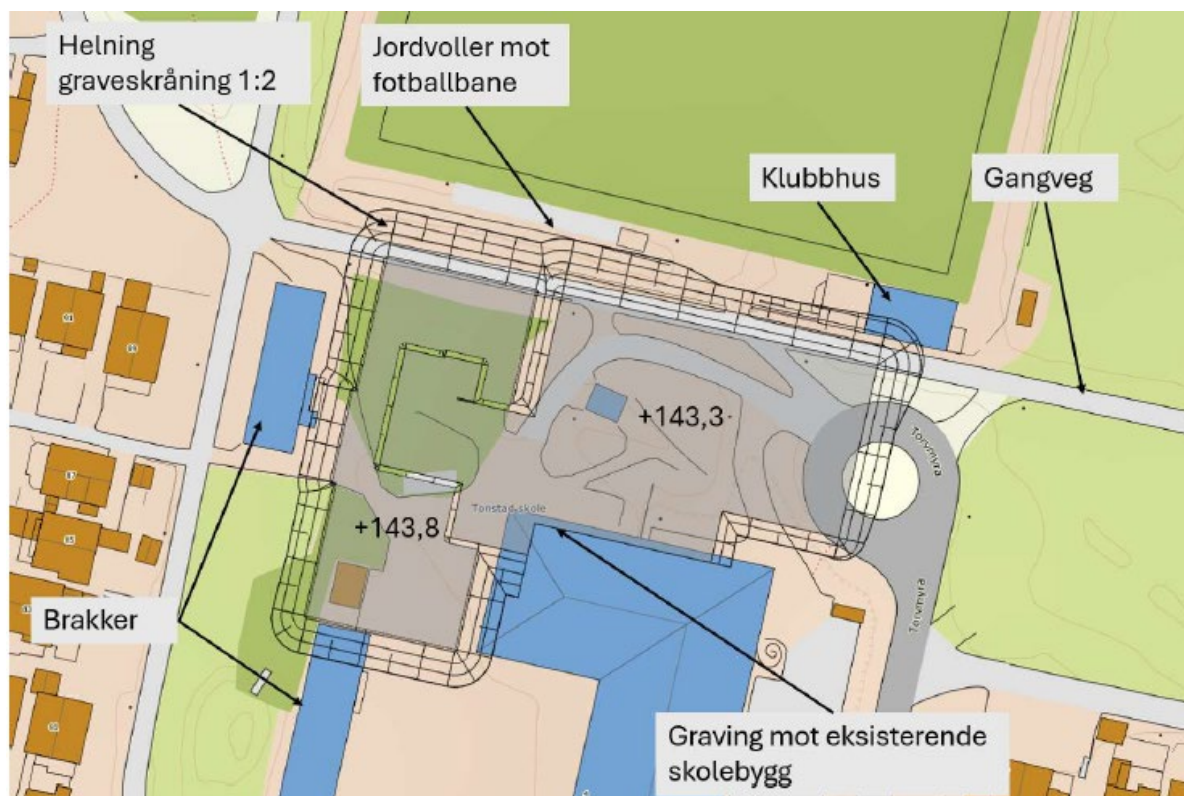
Illustrasjonsplan for tiltaket godkjennes av Trondheim Kommune.

Før brukstillatelse/ferdigattest kan gis:

Reetablering av gang/sykkelvei og berørte arealer i felt IS1 skal være opparbeidet.

Uteoppholdsarealer i skolegård (T1), grøntdrag (UTE1-4) og FRI1 skal være opparbeidet i henhold til godkjent utomhusplan.

5.15 Utbygging og gjennomføring



Figur 14 Tegning som viser plan for utbygging med graveskråninger vist med blå og gule streker. Kilde: Multiconsult, Vedlegg 3.4.1 Geoteknisk rapport til reguleringsplan, Multiconsult 2025.

Plan for anleggsfasen skal vise plassering av anleggsgjerde og omlegging av gang/sykeltrafikk. Området er del av overordnet gang- og sykkelnettverk som er sammenhengende også sør for skolen. Omlegging av gjennomgangstrafikk kan derfor legges på sørsiden av skolen, mens det er mulig å legge en snarvei for gangtrafikk like sør for kunstgressbanen, og forbi klubbhuset.

Utskiftning og omlegging av kommunal VA-trase langs Torvmyra er lagt inn i VAO-planen. Tilkobling av stikkledninger for Tonstad skole bør gjøres samtidig, eller etter at kommunalt ledningsnett i veien Torvmyra er skiftet ut og lagt om.

Skolens drift i anleggsperioden:

I anleggsperioden stenges skolen med uteområder helt. Rosten skole blir ren Ungdomsskole fra byggestart for Tonstad skole, slik at ungdomsskoleelevene i bet og barneskoleelevene i Tonstad og Rosten skolekrets busses til midlertidig skole i anleggsperioden, før de starter ved ny Tonstad skole etter byggeperioden.

5.16 Framdrift

Skisseprosjekt avsluttes juni 2025.

Reguleringsplan forventes levert til 1. gangs behandling innen oktober 2025.

Planvedtak forventes sommer 2026.

Byggeperioden forventes gjennomført fra sommer 2027 til vår 2029.

6. Virkninger

I dette kapitlet beskrives virkninger av at planen gjennomføres.

6.1 Overordnede planer

Planforslaget er i hovedsak i tråd med overordnet arealbruk i KPA, men justerer formålsgrensene mellom offentlig tjenesteyting (undervisning) og friområder i noen grad. Planforslaget endrer gjeldende reguleringsplan ved plassering av klubbhus, i tråd med arealbruk i KPA. Bruk av formål i områder avsatt til grønnstruktur i KPA avviker ved bruk av byggeformål Idrettsstadion (o_IS1), og uteoppholdsareal o_UTE1-4 (også innenfor kategorien byggeformål). Planforslaget justerer også plasseringen av snusirkel noe i forhold til overordnet plan.

6.2 Stedets karakter, byform, estetikk og landskap

En barneskole med idrettsanlegg kan fungere som et samlingspunkt for lokalsamfunnet, noe som kan styrke områdets identitet og skape en følelse av tilhørighet.

Skolens volum er tilpasset eksisterende landskap, natur og grøntområder. De nye volumene, sammen med de eksisterende definerer et byrom ved adkomstsituasjonen, og tilfører en fasade langs gang/sykkelveien.

Skoleområdets utendørsanlegg med lekeplasser, og aktivitetsarealer, vil forbedre det estetiske uttrykket i nærmiljøet.

6.3 Solforhold og lokalklima

Planforslagets plassering av ny bebyggelse nord for eksisterende skole gir noe skyggevirkninger for eksisterende kunstgressbane for tidlig vår, fram til vårjevndøgn, og tilsvarende tidspunkt fra rundt høstjevndøgn.

Skolens uteoppholdsarealer har mer enn 50% sol i perioden for skolens åpningstider, også for tidlig vår, 21. februar mellom kl. 10:00 og 15:00, samt 22. april kl. 18:00, se illustrasjoner i vedlegg 1.5.

6.4 Kulturminner og kulturmiljø, eventuell verneverdi

Det er ikke registrert kulturminner, kulturmiljø eller bygninger med verneverdi i planområdet.

6.5 Forholdet til naturmangfoldloven

Det antas at en utbygging ikke vil medføre risiko mot hverken artsbestander eller utbredelsen av naturtyper, hverken lokalt, regionalt eller nasjonalt. Dvs. at tiltaket ikke er i konflikt med naturmangfoldlovens §§ 4 og 5 om forvaltningsmål for naturtyper, økosystem og arter. (ref. vedlegg 3.2).

6.6 Landbruk / Naturressurser

Tiltaket berører ikke jordbruksinteresser. Eksisterende tilgrensende skogområder berøres marginalt og skal bevares av hensyn til biologisk mangfold.

6.7 Trafikkforhold

Virkningene er beskrevet nærmere i trafikknotatet, vedlegg 3.3.

i. Trafikkøkning/reisemiddelfordeling

Med ønsket reisemiddelfordeling vil utbygging av Tonstad skole føre til ca. 440 bilturer per døgn. Det er en økning på ca. 200 bilturer sammenlignet med i dag. Økningen forventes ikke å føre til merkbare endringer i trafikken, og det forventes ikke fremkommelighetsproblemer som følge av økningen.

ii. Parkeringssituasjon

Parkeringskapasiteten reduseres ved skolen samtidig som antallet brukere øker. Dette kan føre til mer villparkering på uønskede områder, særlig ved arrangementer. Med god informasjon og etter hvert som brukeren blir kjent med situasjonen vil man få en økt andel reisende som samkjører eller som benytter seg av andre reisemiddel enn bil.

Planforslaget løser ikke problematikken rundt kamp og sonekvelder for kunstgressbanen. Det er nødvendig å se på en alternativ løsning for parkering til dette formålet, samt gjennomføre tiltak for at brukere reiser med alternative transportmiddel.

iii. Tilrettelegging for sykkel

Det er godt lagt til rette for sykkelparkering innenfor planområdet, men det er viktig at kvaliteten på sykkelparkeringen blir god for at man skal kunne kjenne seg trygg ved bruk.

Forholdene for gående og syklende er gode i dag og dette videreføres i ny situasjon. Det er viktig å påse at varelevering ikke pågår ved skolens start- og sluttid.

iv. Trafikksikkerhet og skolevei

Det er i utgangspunktet trygg skolevei til Tonstad skole i dag. Alle gang- og sykkeladkomster til skolen foregår planskilt over bilveger. Ny skole vil gi økt trafikk langs Torvmyra. Hente- og bringelommen har fortau til skolen, mens parkeringsplassen for ansatte/besøkende langs Torvmyra ikke har dedikert gangareal, da det er en blindvei med lav hastighet. Varelevering skjer ved skolens hovedinngang, og bør unngås ved skolestart/slutt for å unngå konflikt med gående eller syklende elever. Plassering av renovasjonspunkt i enden av snuplassen kan sperre sirkulasjonsområdet og medføre rygging, selv om sporinger viser at renovasjonspunktet kan betjenes uten rygging. Varelevering til sløyd vil foregå 1-2 ganger i året og bør skje utenfor skoletiden, eller med ledehjelp. Trafikksikkerheten er stort sett god. Ved arrangementer på skolen, idrettshallen eller idrettsbanen vil det være for lite parkeringskapasitet, som kan gi farlige situasjoner med barn og busser. Trafikkvakter bør benyttes i slike situasjoner.

v. Midlertidig situasjon i byggefase

I byggefasen vil skolen være stengt, men idrettsbanen og klubbhuset skal opprettholde normal drift. Det vil være behov for en gangpassasje som erstatning for gang- og sykkelvegen mellom skolen og kunstgressbanen, som kan gå via kunstgressbanen med tillatelse fra idrettslaget. Det må sikres åpninger i gjerdet for passasjen. Denne løsningen kan være forstyrrende ved kamper. Gående kan også benytte gang- og sykkelssystemet sør for skolen, noe som kan øke gangtrafikken langs Torvmyra. Anleggsområdet må sikres med byggegjerder og tydelig skilting for gående og syklende.

6.8 Rekreasjonsinteresser / rekreasjonsbruk / uteområder

En ny flerbrukshall på området vil øke bruken av tilgrensende friområder.

6.9 Barns interesser

Etableringen av nye skoleanlegg vil forbedre trivsel, helse og læringsutbytte for barn og unge. Bedre uteområder gir mulighet for sikker lek og aktivitet, fremmer fysisk og sosial utvikling, og støtter et inkluderende læringsmiljø.

Skolene Rosten og Tonstad skal omorganiseres i forbindelse med bygging av ny Tonstad skole slik at Tonstad skole blir ren barneskole og Rosten skole ren Ungdomsskole. Denne endringen skjer ved byggestart for Tonstad skole og medfører at barneskoleelevene i Tonstad og Rosten skolekrets busser til midlertidig skole i anleggsperioden, før de starter ved ny Tonstad skole etter byggeperioden. Dette vil medføre større avstand mellom skolen, SFO og foreldre. Dette omtales også under interessenmotsetninger ved avvikling av midlertidig skole, kap. 6.18

6.10 Sosial infrastruktur

Utvildelsen av Tonstad skole øker skolekapasiteten i nærområdet fra 487 plasser på barne- og ungdomsskoletrinnet, eller fra 526 plasser på barneskoletrinnet for Rosten og Tonstad til sammen, til 700 plasser på barnetrinnet. Dette gir en økning på 174 plasser for barneskoletrinnet.

6.11 Folkehelse og kriminalitetsforebygging

En kvalitetsheving av eksisterende skoleanlegg ved Tonstad vil fremme folkehelsen ved å støtte fysisk aktivitet, sosial interaksjon og mentalt velvære. Trygge og inkluderende fasiliteter vil redusere risikoen for kriminalitet gjennom engasjement og aktivisering. Oversikt og god belysning i utearealer øker sikkerheten rundt skoleområdet.

Forebyggende tiltak for kriminalitetsforebygging sikres primært gjennom bruk av åpne og aktive fasader, med inngangsdører og stor andel glass i fasader i bakkeplan, særlig til arealer hvor det er aktiviteter på kveldstid. Særlige områder for oppmerksomhet i planforslaget er innhuk som oppstår mellom nye fløyer og mellombygg, og inngangssoner med stengte dører på kveldstid. Ved inngangssonene mellom idrettsanlegg og ny skolefløy er arealet synlig fra gang/sykkelveg og fra idrettsanlegget, og inngangsdøra vil være i bruk også på kveldstid. I 'spillkroken' mellom eksisterende bygg og ny skolefløy. Dette arealet er delvis synlig fra gang/sykkelveien langs skolegården, og utformes med lyslenker. Arealet har vinduer til musikkrom som er i bruk på kveldstid.

6.12 Universell tilgjengelighet

Universell tilgjengelighet skal ivaretas i utforming av skole og utomhusanlegg. Dette sikrer at alle elever, uavhengig av funksjonsevne, kan delta fullt ut.

6.13 Klima og miljøkonsekvenser

Dette kapitlet omtaler konsekvenser av planforslagets konsekvenser for miljø og klima, *Jf. dokumentasjon som kreves gjennom klimaveilederen i KPA.*

i. Ombruk og klimavennlig utforming

KPA 2024-2034: § 15.3 Klimavennlig utforming: *Det skal i størst mulig grad benyttes klimavennlige materialer. Nye bygg skal gis en utforming som sikrer fleksibilitet og allsidig bruk.*

Plassering av bygninger og planlegging av tekniske løsninger skal tilstrebe å redusere energi- og effektbehovet, samt gjøre det mulig å høste lokal energi. Bebyggelse og infrastruktur skal tilpasses terrenget for å redusere sprenging, graving og masseforflytting. Før bortregulering av eksisterende bygg skal ombrukspotensialet kartlegges.

Planforslaget tar utgangspunkt i at eksisterende skole bevares, og at midlertidig klubbhus videreføres permanent. Planforslaget sikrer likevel ikke at eksisterende skole blir stående og midlertidige skolepaviljonger forutsettes revet.

Det er utført ombrukskartlegging av og miljøkartlegging av eksisterende Tonstad Skole og midlertidige paviljonger i forbindelse med skisseprosjektet, se vedlegg 5.3 og 5.4.

ii. Karbonrike arealer og jordmasser:

Tonstad skole er opprinnelig bygget på myrmasser. NGUs kvartærgeologiske løsmassekart viser at tomta ligger innenfor et område med torv og myr. Grunnundersøkelser viser at løsmassene generelt består av et topplag av torv med mektighet på ca. 2,5-3 m under terrengnivå. Det er gjort masseberegninger av byggegropa, men først i senere fase i prosjekteringen vil utslipp forbundet med karbonholdige masser beregnes. Ref. vedlegg 3.4.1 og 3.7.

Tomta er i dag vegetert med store trær og planområdet omfatter også friområder som er vegeterte. Overslag viser at tomta går fra ca. 40,4% eksisterende til ca. 37,2% vegetasjonsareal i ny situasjon. Vedlegg 1.12 kartlegger grad av omdisponering av karbonrike arealer og måloppnåelse i forhold til kriteriesettet til Trondheim Kommunes klimaveileder.

i. Vegetasjon

Uaretakelse av trær: Som følge av tiltaket vil totalt 7 trær som i dag står langs Torvmyra flyttes til regnbedsonen ved fasaden på eksisterende bygg. Trær i, eller ved, snusirkel, o_KV1, skal så langt

hensiktsmessig gjenbrukes i uteoppholdsarealet til skolen. Trær som berøres av gravegrop for nye bygninger skal så langt hensiktsmessig gjenbrukes i uteoppholdsarealet til skolen.

ii. Energi

Eksisterende transformator har 230V, mens ny installasjon har behov for 400V.

Ombygging av eksisterende transformator fra 230V til 230/400V er lagt til grunn for det planlagte elektriske systemet i Tonstad skole med nye stikkledninger i samme trase som dagens trase.

Kilde: Notat om nettstasjon, Multiconsult, vedlegg 4.4.

iii. Kollektivtilbud

Med reduksjon i antall parkeringsplasser og økning i antall brukere av området vil området måtte betjenes av økt antall gående og syklende sammen med en økning i reisende med kollektivtransport. Økt andel reisende med kollektivtransport vil kunne håndteres med dagens rutetilbud, eventuelt med justeringer i kapasitet.

iv. Klimagassutslipp

KPA 2024-2034: § 15.2 Klima- og energidokumentasjon Forventede klimakonsekvenser som følge av gjennomføring av reguleringsplaner skal dokumenteres i samsvar med kriterier i **“Klimaveileder for plan- og byggesaker i Trondheim kommune”**. Forventede klimakonsekvenser skal dokumenteres gjennom klimagassberegninger. Kommunen kan kreve at det utredes alternativer som viser hvordan klimagassutslippene kan reduseres. I planer og byggesaker skal det ved valg mellom riving og bevaring av eksisterende bygningsmasse synliggjøres hva som gir lavest klimagassutslipp av vedlikehold, hel eller delvis rehabilitering til ny bruk eller riving. Detaljplaner skal redegjøre for tiltak for å redusere behovet for tilført energi og belastningen planen vil ha på energisystemet i området. Ved utbygginger som samlet utgjør over 1000 m² oppvarmet BRA, skal energibehov og energiforsyningsløsning beregnes.

Klimaveileder for plan- og byggesaker i Trondheim kommune:

‘Beregningene skal være tilpasset tiltakets målsetting og omfang. Det betyr at dokumentasjonen må tilpasses de forhold som tiltaket har mulighet til å påvirke.’ ... ‘Omfanget av beregningene skal tilpasses hvilken fase et prosjekt er i. I tidlig fase fungerer klimagassberegningen som et klimagassbudsjett, hvor prosjektets ambisjoner settes i forhold til referansenivå.’

Klimagassberegning for plansaken er utført i tråd med Trondheim Kommunes klimaveileder, og er å anse som et klimagassbudsjett for den videre prosjekteringen av skolen, ref. [5.3] TK klimaveileder s.9. Rapporten estimerer totalt ekvivalent klimagassutslipp for prosjektet for de livsløpsmodulene som skal vurderes iht. TEK17 og Trondheim kommunes egne miljøkrav. Beregning er utført iht. Trondheim kommunes klimaveileder, og omfatter livsløpsmodulene A1-A5, B2, B4, B6 og B8. Rapporten omhandler klimagassutslipp fra materialer, anleggsarbeid, energibruk i drift, transport i drift og landskap, og behandler også tiltak for reduksjon av klimagassutslipp.

Resultatene fra klimagassutredningen tar utgangspunkt i de miljøambisjoner som stilles gjennom både FutureBuilt og BREEAM-sertifisering, siden dette var ambisjonsnivået da beregningene ble utført. Futurebuilt setter krav til 50% reduksjon. Ambisjonene er i planforslaget justert til nivå for Trondheim kommunes krav for byggeprosjekter v.3.0, og er satt til minimum 40% reduksjon. Beregningen vil derfor justeres til 2. gangs behandling av planforslaget, med grunnlag i forprosjektnivå, jf. Klimaveilederen: ‘Omfanget av beregningene skal tilpasses hvilken fase et prosjekt er i. I tidlig fase fungerer klimagassberegningen som et klimagassbudsjett, hvor prosjektets ambisjoner settes i forhold til referansenivå.’ S.9, ref. [5.3] Klimaveileder for plan- og byggesaker i Trondheim Kommune, mai 2024.

Klimagassberegningen viser at prosjektet ‘*ligger godt under referansenivå for utslipp generelt, men litt over på energi grunnet lite handlingsrom. (...) Totalt beregnet utslipp er 1990 tonn CO₂e over livsløpet, 39,8 tonn CO₂e/år, og 3,98 CO₂e/m² BRA år.*’ Vedlegg 3.7.

Ulike klimagassreduserende tiltak er vurdert gjennom hele forprosjektet, og det er derfor allerede planlagt med en stor andel lavkarbon ekstrem-betong, tre istedenfor stål, ombruk av fasadematerialer og bevaring av eksisterende konstruksjoner. Det har tilsynelatende særlig god effekt å bygge på og om gammelt skolebygg, da dette gir mye ekstra areal å fordele utslippene på. Det er en stor besparelse i å beholde størsteparten av gammel bygningsmasse. Kartleggingen har også belyst hvor virkningsfullt det er på det totale utslippet fra prosjektet å oppfordre til redusert bruk av bil til og fra skolen. Ved å redusere antall parkeringsplasser og ellers løfte fram alternative transportmetoder kan man ha stor påvirkning på de totale utslippene knyttet til byggets levetid. *Kilde: Klimagassnotat, Multiconsult, Vedlegg 3.7*

v. Støy

Det er utarbeidet eget fagnotat for veitrafikkstøy (Multiconsult), se vedlegg 3.6

Beregninger av vegtrafikkstøy 1.5 m over bakken viser at en liten del av uteområde i skogsområdet mot veien Torvmyra ligger over grenseverdien for støy (Ld 55 dB) på utendørs lekeområde for dagens situasjon (2025). For framtidig situasjon – utbygget skole (2045) vil støyen i dette området øke noe, og den gule støysonen vil strekke seg litt lenger inn på uteområdet. Det er kun en smal stripe mot Torvmyra som ligger i gul støysonen.

Grenseverdi for hele uteområdet kan tilfredsstilles ved å plassere en støy-skjerm med toppkote 147,5 (ca. 1,5 m høyde over eksisterende terreng) mot øst ved området «Storskogen». *Det bør i neste fase kartlegges om uteområdet rett ved veien i praksis vil benyttes som uteoppholdsareal, og om det vil være behov for støy-skjermen. Nøyaktig høyde og plassering av skjermen må vurderes i senere planfase.* Støynivå hos naboer øst for Torvmyra vil få 1 dB økning i støynivå på uteområdet. Dette på grunn av økt trafikk til ny/utbygd skole. Iht veileder til T-1442 bør det gjøres tiltak dersom støy i influensområde (se beskrivelse i 3.2) har en merkbar økning i støynivå. En merkbar endring beskrives i veilederen som en økning i støynivå over 3 dB. Basert på dette konkluderes det med at det ikke er nødvendig å gjøre tiltak hos naboer.

Beregninger av vegtrafikkstøy 4 m over bakken viser at fasade på flerbrukshall mot øst vil ligge i gul støysonen for framtidig situasjon – utbygget skole (2045). Resten av skolebygget vil ligge i hvit støysonen.

6.14 Teknisk infrastruktur

i. Vann og avløp

Forbruksvann

Eksisterende kommunale vannledninger har stor nok dimensjon og kapasitet til å levere nødvendig vannforbruk. Eksisterende stikkledning for vann til skolens hovedbygning er prosjektert til å gi vannforsyning til alle skolebygg, men må saneres/legges om grunnet konflikt med planlagte tiltak. VAO-planen angir mulig påkoblingspunkt med etablering av ny kommunal vannkum, VK1

Brannvann

For brannvann kreves en kapasitet på 50 l/s slokkevann fra minst to uttak, samt at avstanden fra hovedinngang til nærmeste vannkum med brannuttak skal være 25-50 m, og maks 50 m fra brannkum/hydrant til bil og fra bil til bygning. Tonstad skole får et automatisk slokkeanlegg (fullsprinkling) som trenger 5 bar og 1400 liter/minutt (23,33 l/s). En DN150 VL 160 mm PE vannledning skal legges fra teknisk rom til ny kommunal vannkum VK1 (se VAO-plantegning, vedlegg 3.8.2). Trondheim kommune bekrefter at det er nok trykk (>2 bar) ved brannvannsuttak opp til 50 l/s. I neste fase av prosjektet må det vurderes etablert et trykkøkingsanlegg for å gi nødvendige 5 bar. Dette trykkøkingsanlegget kan plasseres integrert i sykkelboden og trenger ca. 15 m².

Tiltak på kommunale vannledninger

Trondheim kommunalteknikk ønsker utskifting av kommunale VAO-nett i Torvmyra, øst for Tonstad skole. Traseen er lagt inn i VAO-planen, men må detaljprosjekteres i neste fase. Dersom Tonstad skole bygges før utskifting av traseen i Torvmyra, må stikkledningene tilpasses når kommunalt nett er skiftet ut og lagt om til ny trase.

Det etableres ny vannkum for tilkobling av sprinklervann, se VAO-plantegning, vedlegg 3.8.1 for mulig påkoblingspunkt på kommunal vannledning. Eksisterende stikkledning for forsyningsvann skal saneres grunnet konflikt med planlagte tiltak. Ny stikkledning for forsyningsvann skal etableres i samme trase som vannledning for sprinklervann og tilkobles kommunalt nett i samme kum.

Det må etableres ny brannkum VK3 inne på skolens område, se plantegning GH102 i vedlegg 2 for mulig utforming og mulig tilkobling på kommunal vannledning i ny brannkum VK2.

Spillvann

Spillvann fra nybygg er foreløpig estimert av RIV i skisseprosjektet for Tonstad skole til ca. 4,0 l/s, mens det fra hovedbygg er estimert 6 l/s. Detaljer og mengder avklares i neste fase.

Skolekjøkken og skolekantine krever en fettutskiller i henhold til forskrifter. Plantegning GH102 viser mulige plasseringer. De temporære skolebyggene og tilhørende ledninger skal saneres. Traseer og tilkoblinger for disse avklares i neste fase.

Avløp

Kommunalteknikk VA ønsker å bytte ut en kommunal avløpsledning på 200/225 mm. Dette gjelder rør langs Torvmyra, mellom kum ved rundkjøringen ved skolen og en annen kum ved Bunnpris i krysset mellom John Aases vei og Torvmyra. Det vil være aktuelt å etablere nye avløpskummer ved påkobling til kommunalt ledningsnett.

ii. Fordrøyningsvolum

Det er i dagens situasjon kapasitetsproblemer nedstrøms resipient og erosjonsproblematikk i nedstrøms bekkefelt. Fordrøyningsbehovet blir derfor beregnet for alle arealer innenfor plangrensen. Planområdet deles inn i to tiltak, hvor en del knyttes til skoleprosjektet og består av grusbanen og skoletomten. Øvrig fordrøyningsbehov gjelder avrenning fra kunstgressbanen og vil knyttes til tiltak i eksisterende klubbhus, ved eventuelt etablering av nytt klubbhus, eller ved utbedringer av kunstgressbanen.

For skoletomta og grusbanen:

Foreløpig overvannsberegninger for Tonstad skole viser et nødvendig fordrøyningsmagasin på ca. 182 m³, hvorav ca. 73 m³ fordrøyes i prosjekterte regnbed. Et fordrøyningsmagasin på ca. 110 m³ er i VAO-planen foreslått etablert som lukket fordrøyningsanlegg ved skolens østside.

På grusbanen er beregnet fordrøyningsbehov på 20 m³ foreslått håndtert som åpen fordrøyning med mulig midlertidig oversvømmelse av lekeareal.

Dersom det etableres åpen fordrøyning med blågrønne tak på flate takarealer kan nødvendig lukket fordrøyningsmagasin reduseres ned mot 20 m³.

For kunstgressbanen:

Foreløpige overvannsberegninger for kunstgressbanen med tilhørende klubbhus viser et nødvendig fordrøyningsbehov på ca. 50 m³. Dette fordrøyningsvolumet skal håndtere overvann fra kunstgressbanen og knyttes til tiltak ved endringer ifbm. klubbhuset eller kunstgressbanen.

Et fordrøyningsmagasin på 50 m³ er i VAO-planen foreslått etablert ved eksisterende tribuneanlegg, samt tilkobling til kommunalt overvannsnett med kontrollert utslipp.

iii. Flomveier i ekstremnedbørssituasjoner

Gangstier samt andre vannveier sørger generelt for trygge flomveier i trinn 3. Ved flom kan det imidlertid bli ansamling av vann på østsiden av eksisterende skolebygg i lavpunkt i terreng slik at det er viktig å påse

at fremtidig terrengutforming har tilstrekkelig avrenning fra bygg. Det bør i neste fase undersøkes mulighet for om det kan prosjekteres for mulig oversvømmelse av et kontrollert areal mellom fremtidig regnbed og fremtidig grøntareal langs veien Torvmyra uten at det medfører skade på bygg. Trafo Det er planlagt for 400V forsyning til nye Tonstad skole. I planleggingsfasen er det bekreftet at Tensio kan ivareta en innmeldt effekt på 309 kW/400V ved å sette inn en 3-viklingstrafo med kombinert stativ for 230/400V i den eksisterende bygningen for transformator. Nye stikkledninger for 400V må legges fra transformator og til hovedtavlerom i Tonstad skole.

6.15 Økonomiske konsekvenser for kommunen

Etableringen av Tonstad skole vil gi kostnader knyttet til bygging, grunnarbeid, og installasjon av infrastruktur. Driftskostnader vil knyttes til energi og vedlikehold av bygningene og uteområdene. I tillegg kommer kostnader for midlertidig skole i anleggsperioden. Totalt sett vil investeringen med etablering av skolen forbedre utdanningsfasilitetene med positive langtidsøkonomiske effekter.

Utskiftning og omlegging av kommunal VA-trase langs Torvmyra er lagt inn i VAO-planen. Dersom tilkobling av stikkledninger må gjøres før kommunalt ledningsnett er lagt om medfører det økte kostnader for kommunen totalt sett.

6.16 Eiendomsmessige konsekvenser for grunneiere

Planforslaget medfører ikke endringer i eiendomsforhold, da eiendommene som reguleres i hovedsak er eid av Trondheim Kommune.

6.17 Konsekvenser for næringsinteresser

Tiltaket vil medføre små konsekvenser for næringsinteresser.

6.18 Konsekvenser i midlertidig situasjon.

For idrett, kulturskole og organisasjonsliv som til daglig benytter skolens lokaler i sine aktiviteter har nedstengningen av skolen i byggeperioden konsekvenser for avvikling av organisasjonenes aktiviteter. Hallfordelingsordningen må ta hensyn til dette, og kommunen må jobbe med å finne alternative lokaler for å ivareta drift og aktiviteter.

For nærmiljøet vil skolens lekearealer (og lokaler) ikke være tilgjengelige, og driftsperioden føre til lengre reisevei til areal med strøkslekeplassfunksjon og eventuelt utlånslokaler for engangsutlån.

Konsekvenser av eventuelt forsinket ferdigstilling av skole og forlenget byggeperiode vil være at de ulemper som påføres nærmiljøet i midlertidig situasjon forlenges. Dette vil være spesielt uehdig dersom det går inn i et nytt driftsår for skolen med avvikling av drift for skole og idretts- og organisasjonsliv.

6.19 Interessesmotsetninger

Interessesmotsetninger ved Tonstad skole knytter seg i hovedsak til Idrettslagets behov og ønsker for utvidelser av baneareal, uttalt behov for parkeringsplasser, og kommunens behov for utvidelse av skolekapasiteten i området og skolens pålagte arealbehov for uteoppholdsarealer. Skolens arealkrav til uteoppholdsarealer håndteres i avsatt offentlig grønnstruktur, og vil bidra til økt kvalitet i friområder. De naturpregede friområdene i dagens situasjon er i stor grad beholdt slik de er.

Avvikling av midlertidig skole i anleggsperioden

I forbindelse med omorganisering av Skolene Rosten og Tonstad blir Rosten skole ren Ungdomsskole fra byggestart for Tonstad skole og barneskoleelevene i Tonstad og Rosten skolekrets busses til midlertidig skole i anleggsperioden, før de starter ved ny Tonstad skole etter byggeperioden. Dette har skapt interessesmotsetninger i nærmiljøet og offentlig debatt i aviser.

Stenging av Tonstad skole i anleggsperioden vil også medføre redusert kapasitet for lokaler som er disponible for idrett, lag og organisasjoner i nærmiljøet til Tonstad skole. Dette vil påvirke avvikling av

allidrett og fordrer også midlertidig disponible tilleggsarealer for korps, kulturskole og andre mindre idrettslag og foreninger.

Byrådet har i møte 28.08.2025 fattet vedtak om at *'Tidspunkt for omorganisering av Rosten og Tonstad og valg av interimsløsning følges opp i egen sak.'*

7. Risiko og sårbarhet

Det er utført en egen ROS- analyse som er vedlegg til dette dokumentet, se vedlegg 3.1.

7.1 Metode

ROS-analysen er utformet med utgangspunkt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps veileder for samfunnssikkerhet i arealplanlegging (2011), er tilpasset andre veiledere og maler og i tråd med kommunale angivelser av ROS-analyser i reguleringsplaner. Analysens omfang er tilpasset planforslagets innhold og kompleksitet, samtidig som den tilfredsstiller krav om risiko- og sårbarhetsanalyse gitt i Plan- og bygningslovens § 4-3.

7.2 Evaluering av risiko

Det er vurdert 7 aktuelle risikoforhold og uønskede hendelser, som vil kunne medføre konsekvenser enten for liv og helse, stabilitet og/eller ytre miljø. Følgende hendelser er vurdert:

ID nr.	Uønsket hendelse
8, 13	Flom fra nedbørshendelser
20	Støy
38	Trafikkulykker
37	Kapasitet i tilfluktsrom
39	Brann i bygninger
42	Alvorlig tilsiktet hendelse (sabotasje, terror)

7.3 Risiko- og sårbarhetsbilde

Risikomatrisen i Tabell 1 gir en visuell fremstilling av risiko- og sårbarhetsanalysen som utføres i trinn 3, som funksjon av sannsynlighet og konsekvens.

- **Sannsynlighet** brukes som mål for hvor trolig det er at en bestemt hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom.
- **Konsekvens** er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet og utbyggingsformålet, og vurderes innenfor kategoriene liv og helse, stabilitet, og materielle verdier.

Tabell 1 Risikomatrix for vurderte hendelser og risikoforhold

Konsekvens	1 Små konsekvenser	2 Middels konsekvenser	3 Store konsekvenser
Sannsynlighet			
A Høy sannsynlighet	8, 13		37 (uten økt kapasitet i tilfluktsrom)
B Middels sannsynlighet		28	39, 42
C Lav sannsynlighet		20	37 (ved økt kapasitet i tilfluktsrom) 39 (ved sprinkling)

Risikoreduserende tiltak

Basert på risikokategori skal risiko- eller konsekvensreduserende tiltak vurderes eller sikres i planarbeidet.

Før rød kategori skal tiltak vurderes: Tilfluktsrom, sabotasje/terror

For orange kategori bør det vurderes tiltak: Trafikkulykker, Brann i bygninger, Flom

For grønn kategori er tiltak ikke nødvendig: Støy

ID nr.	Uønsket hendelse	Beskrivelse av tiltak
8,13	Flom fra nedbørshendelser	Fordrøyningsmagasin
20	Støy	Eventuell støyskjerm ifm detaljprosjektering

38	Trafikkulykker	
37	Kapasitet i tilfluktsrom	Eventuelt utvidet kapasitet for nybygg ifm detaljprosjektering
39	Brann i bygninger	Sprinkling av ny og eksisterende del
42	Alvorlig tilsiktet hendelse	Rutiner og forebygging

7.4 Konklusjon

Med utgangspunkt i risikovurderingen i denne analysen anbefales det at følgende tiltak vurderes innarbeidet i reguleringsplan og videre planer for prosjektet:

- 1) *Fordrøyningsmagasin*
- 2) *Støyskjerming av skolens uteoppholdsareal*
- 3) *Eventuelt øke kapasiteten i tilfluktsrom ved bygging av ny fløy*
- 4) *Sprinkling av skolen, både ny og eksisterende del*

De andre risikoforholdene er vurdert til et lavt eller middels risikonivå, forutsatt at de foreslåtte avbøtende tiltakene for hvert risikoforhold følges opp i reguleringsplanen og i videre prosjektering.

Gjennom videre oppfølging av de foreslåtte tiltakene, enten i forbindelse med planlegging, detaljprosjektering eller oppfølging i anleggsfase vurderes det at risikoen vil kunne ivaretas, og antatt risikonivå etter dette vil være akseptabelt eller så lavt som mulig.

8. Planprosessen

8.1 Oppstartsmøte

Oppstartsmøte ble avholdt den 18.12.2023 Trondheim kommune. Referat og tilbakemelding fra oppstartsmøtet følger plansaken i vedlegg 2.2.

8.2 Varsel om oppstart

Varsel om planoppstart ble sendt til berørte eiendommer gjennom byggesøknaden.no 15.01.2025. og regionale myndigheter digitalt, 16.01.2025. Varsel om oppstart av reguleringsarbeider ble annonsert på kommunens nettsider samt i Adresseavisen 25.01.2025.

Åpent informasjonsmøte ble avholdt 06.02.2025 kl. 18.00 på Tonstad Skole. Det kom 36 fremmøtte, se referat fra møtet, vedlegg 2.3.

Frist for uttalelser var 16.02.2025. Det kom inn 18 skriftlige høringsuttalelser. Høringsinnspillene er oppsummert og besvart i vedlegg 2.4 behandling av innspill til planoppstart.

8.3 Internt samråd

Planen ble levert til 1.gangs behandling 1.september 2025. Den 15.09. ble det avholdt internt samrådsmøte, og tilbakemeldinger fra dette er besvart i vedlegg 2.8, og deler av materialet er sendt inn på nytt.

8.4 Politisk behandling av planforslag og offentlig ettersyn

Planforslag ble behandlet i utvalg xxx

Offentlig ettersyn var i perioden xxxx

Merknader til 1. gangs behandling er vurdert i eget vedlegg, 2.x.

8.5 Øvrig medvirkning

Det er gjennomført en medvirkningsprosess (plangruppemøter) i forbindelse utformingen av skisseprosjekt for Tonstad Skole. I plangruppen har det sittet representanter fra ansatte, korps, idrettslag, kulturskolen, arkitekt og prosjektledelse i kommunen.

I tillegg er blitt avholdt eget medvirkningsmøte med Tiller idrettslag ang. planens påvirkning for idrettsanlegget. Møte ble avholdt 23.06.2025, se vedlegg 2.5.

8.6 Miljøsertifisering og avklaring av miljøambisjonsnivå

FutureBuilt inngikk i mai en intensjonsavtale om Tonstad Skole som det første offentlige prosjektet i Trondheim. Påfølgende utredninger og prosjektering viste imidlertid at det av ulike årsaker var vanskelig å oppnå kravene. 28. august ble det vedtatt i bygningsrådet at Tonstad skole likevel ikke skal planlegges videre som et forbildeprosjekt i FutureBuilt. Byrådet legger likevel til grunn at det tilstrebes en høy miljøstandard med utstrakt materialgjennbruk for Tonstad skole.

Prosjektet har også gått igjennom en preevaluering for BREEAM-sertifisering til nivået 'very good'. Trondheim kommunens egne miljøkrav i kommunens egne byggeprosjekt, [8.3] Mal Miljøkrav i byggeprosjekt v3.0, Trondheim Kommune, 2025, skal også legges til grunn for prosjektet.

9. Referanser/Kilder

Planer og føringer:

Overordnede planer:

- [1] Statlige planretningslinjer (SPR) for arealbruk og mobilitet (2025)
- [2] Statlige planretningslinjer (SPR) for klima og energi (2024)
- [3] Rikspolitisk retningslinje (SPR) for barn og unge (1995)
- [4] Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging T-1442 (2021)

- [5] Kommuneplanens arealdel (KPA) 2022-2034, rettskraftig fra 27.03.2025, med veiledere:
 - [5.1] Arkitekturstrategi, vedtatt 22.05.2025 er forankret i KPA § 8.1.
 - [5.2] Norm og veileder for beregning av blågrønn faktor, høringsutkast 2022, er forankret i KPA §12.2.
 - [5.3] Klimaveileder for plan- og byggesaker i Trondheim Kommune, mai 2024
 - [5.4] Parkeringsveileder til KPA 2022-2034, 08.03.2023, jf. KPA §14.

[6] Kommunale overordnede planer:

- [6.1] Trondheimsløftet – Sammen skaper vi Trondheim (samfunnsplan 2020-2032)
- [6.2] Kommunedelplan for friluftsliv og grønne områder, (vedtatt 2023)
- [6.3] Kommunedelplan for idrett og fysisk aktivitet 2015-2020
- [6.4] Under arbeid: revisjon av KDP idrett og fysisk aktivitet 2023-2026

[7] Gjeldende reguleringsplaner:

- [7.1] r0013aa Deler av Tonstad, deler av gnr/bnr 323/848, 849, 748 m.fl, 2009
- [7.2] R0013f Heimdalsbyen, Nordre boligkvadrant B 2-A 19.12.1978

[8] Rapporter og veiledere:

- [8.1] Skolebehovsplan 2021 – perioden 2022-35, Trondheim Kommune, 2021
- [8.2] Skoleveileder – Reguleringsplaner med kommunale skoleanlegg, Trondheim Kommune, 2017
- [8.3] Mal Miljøkrav i byggeprosjekt v3.0, Trondheim Kommune, 2025

[9] Nettsider og karttjenester:

- [9.1] Trondheim kommunes karttjeneste for plan- bygge- og delesaker:
<https://map.isy.no/?application=trondheim&project=Saksbehandling%20plan-%20og%20byggesak&zoom=15&lat=7026782.89&lon=569402.24>
- [9.2] Trondheim kommunes avanserte karttjeneste:
<https://kart5.nois.no/trondheim/Content/Main.aspx?layout=trondheim&time=638858534117008853&vwr=asv>
- [9.3] Trondheim kommunes avanserte karttjeneste for KDP friluftsliv og grønne områder:
<https://sites.google.com/trondheim.kommune.no/planforfriluftsliv2/kart>

- [9.4] GISLINK karttjenester:
<https://kart.gislink.no/kart/?viewer=kart>

[9.5] Øvrige:

- Regjeringen.no:
- Planlegging.no
- Statens vegvesen. Vegvesen.no/fag/
- Miljøstatus.no
- <http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/>
- www.seeiendom.no
- Institutt for Skog og Landskap: Landskapsregioner i Norge – kart
- Miljødirektoratet.no: Naturbase kart
- Artsdatabanken 2010. Tjenesten Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no/>.
- Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging (2011)

10. Vedlegg

1 Plandokumenter og illustrasjonsvedlegg:

- Vedlegg 1.1. Planbeskrivelse, Henning Larsen AS, 05.11.2025*
- Vedlegg 1.2. Planbestemmelser, Henning Larsen AS, 05.11.2025*
- Vedlegg 1.3. Plankart, Henning Larsen AS, 03.11.2025*
- Vedlegg 1.3.1 SOSI-filer, 03.11.2025*
- Vedlegg 1.3.2 Plankart på ortofoto, 05.11.2025*
- Vedlegg 1.4.1 Illustrasjonsplan, Løvetanna Landskap, 04.07.2025*
- Vedlegg 1.4.2 Landskapsplan for skisseprosjektet, Løvetanna Landskap, 04.07.2025*
- Vedlegg 1.5 Illustrasjonsmateriale til plansaken, Henning Larsen AS, 09.09.2025*
- Vedlegg 1.6 Landskap: Blågrønn faktor kart og beregning, Løvetanna Landskap, 2025*
- Vedlegg 1.6.2 Blågrønn faktor for uten friområde, Løvetanna, 07.10.2025*
- Vedlegg 1.7 Landskap: Utomhusregnskap, Løvetanna Landskap, 2025*
- Vedlegg 1.8 Vegtegninger for samferdselsanlegg, 15.08.2025*
- Vedlegg 1.9 Reguleringsoversikt*
- Vedlegg 1.10 Oversiktskart med plangrense, 09.09.2025*
- Vedlegg 1.11 Plan for tilrettelegging utomhus for brann- og redningstjeneste, 05.11.2025*
- Vedlegg 1.12 Kriteriesett for klimavennlig planlegging*

2 Prosessvedlegg:

- Vedlegg 2.1. Planinitiativ*
- Vedlegg 2.2 Referat fra oppstartsmøte med tilbakemeldinger fra Trondheim Kommune*
- Vedlegg 2.3 Varsling av planoppstart*
- Vedlegg 2.4 Referat fra åpent møte ved Tonstad Skole, 06.02.2025*
- Vedlegg 2.5.1 Behandling av innspill til planoppstart 31.08.2025*
- Vedlegg 2.5.2 Innkomne innspill til planoppstart*
- Vedlegg 2.6 Referat fra møte med Tiller idrettslag, 23.06.2025*
- Vedlegg 2.7 Referat fra møte med Kommunalteknikk VA, 18.06.2025*
- Vedlegg 2.8 Referat fra møte med Kommunalteknikk Renovasjon. 27.06.2025*
- Vedlegg 2.9 Tilbakemeldinger fra samråd TK med kommentarer, 05.11.2025*

3 Fagrapporter til reguleringsplan

- Vedlegg 3.1. Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS), Henning Larsen AS, 2025*
- Vedlegg 3.2. Fagrapport Naturmangfold, Multiconsult, 22.04.2025*
- Vedlegg 3.3. Fagrapport Trafikkanalyse, Rambøll, 26.08.2025, rev.2*
- Vedlegg 3.4.1 Fagrapport Geoteknisk vurdering til reguleringsplan, Multiconsult, 02.06.2025*
- Vedlegg 3.4.2. Datarapport - Geotekniske grunnundersøkelse, Multiconsult, 02.06.2025*
- Vedlegg 3.5. Miljøgeologisk rapport Tonstad skole Regulering, Multiconsult, 2025*
- Vedlegg 3.6. Fagrapport Støy, Multiconsult, 2025*
- Vedlegg 3.7. Teknisk notat, Klimagassregnskap, Multiconsult, 05.07.2025*
- Vedlegg 3.8 VAO-Plan rapport, Rambøll, 05.07.2025*
- Vedlegg 3.8.1 VAO- kart eksisterende VA, Rambøll, 05.07.2025*
- Vedlegg 3.8.2 VAO-plan kart, Rambøll, 05.07.2025, rev.2*

ØVRIGE KILDER:

4 Fagrapporter til skisseprosjekt

- 4.1 Ombrukskartlegging av Tonstad Skole, Multiconsult
- 4.2 Miljøkartleggingsrapport av Tonstad Skole, Multiconsult,
- 4.3 Teknisk funksjonsbeskrivelse, Multiconsult, 2025
- 4.4 Nettstasjon og energibehov, Multiconsult, 2025
- 4.5 Premissrapport brannsikkerhet, Multiconsult, 2025
- 4.6 Miljøkrav i byggeprosjekt, utfylt skjema for Tonstad skole, 2025
- 4.7 Energirapport, Multiconsult, 2025

5 Dokumentasjon fra prosesser med FutureBuilt og BREEAM

- 5.1 Intensjonsavtale for Futurebuilt, 20.05.2025
- 5.2 Foreløpig kvalitetsprogram for Futurebuilt, 03.06.2025
- 5.3 BREEAM-NOR Sikkerhet mot flom og stormflo LE 07, og lokal overvannshåndtering LE 08, Tonstad skole, Rambøll, 2025
- 5.4 BREEAM Risikovurdering Mat 05 for Tonstad skole, Multiconsult

5.5 BREEAM Risikovurdering LE 06 for Tonstad skole, Multiconsult
5.6 Saksfremlegg byrådet, 28.08.2025