

Detaljplan för del av Träkvista 3:99 och Träkvista 3:282 (Sanduddens skola) i Ekerö kommun, Stockholms län**dnr KS21/319 (2021.25.214)****PLANBESKRIVNING****HANDLINGAR****Planhandlingar:**

- Plankarta med bestämmelser
- Planbeskrivning inkl. genomförandebeskrivning
- Samrådsredogörelse
- Granskningsutlåtande
- Miljökonsekvensbeskrivning

Övriga handlingar/utredningar:

- Gestaltungsprogram
- Fördjupad barnkonsekvensanalys
- Undersökning om betydande miljöpåverkan
- Revidering av fördjupad dagvattenutredning, AFRY, 2022-11-25
- PM-Släckvatten Sanduddens skola, AFRY, 2022-11-11
- Översiktlig dagvattenutredning, Ramböll, 2018-03-02

- Naturvärdesinventering, Väg och miljö, 2022-10-14
- Naturvärdesinventering, Väg och miljö, 2022-02-14
- Inventering av sand- och tallevande insekter vid Sandudden i Ekerö kommun, Ekologigruppen, 2016-07-01
- Skötselplan Sanduddens grönområden, 2017-07-18
- PM Geoteknik, Bjerking, 2021-01-26
- PM Geoteknik, AFRY, 2019-08-29, rev. 2020-09-11
- Markundersökningar, Bo Orre Markråd, 1993, 1996
- Grundvattenmätning, PM Hydrogeologiskt utlåtande, Västra Sandudden, SWECO VIAK, 2003-04-08
- Miljöteknisk undersökning, ÅF-Infrastructure, 2019-08-12
- Utredning gc-väg Sanduddsvägen, ÅF-Infrastructure, 2019-09-03
- Trafikutredning, COWI, 2018-05-30
- Bullerberäkningar, WSP, 2020-11-02
- Trafikbullerutredning, WSP, 2017-04-05

Innehåll

INLEDNING	3
Bakgrund	3
Planens syfte och huvuddrag	3
Preliminär tidplan för planarbetet	4
Lägesbestämning, areal och markägoförhållanden	4
TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN	5
Planuppdrag	5
Översiktsplanen	5
Detaljplaner	5
AVVÄGNINGAR ENLIGT MILJÖBALKEN	6
Grundläggande hushållningsbestämmelser, 3 kap MB	6
Särskilda hushållningsbestämmelser och Natura 2000, 4 kap MB	6
Miljökvalitetsnormer, 5 kap MB	6
STRATEGISK MILJÖBEDÖMNING	7
Behovsbedömning	7
Miljökonsekvensbeskrivning	7
BARNPERSPEKTIV	9
FÖRUTSÄTTNINGAR, FÖRÄNDRINGAR OCH KONSEKVENSER	11
Markförhållanden	11
Bebyggelse	19
Gator och trafik	26
Lek- och rekreationsområden	35
Teknisk försörjning	37
Hälsa och säkerhet	43
GENOMFÖRANDEBESKRIVNING	49

INLEDNING

Bakgrund

Årligen upprättas en kapacitetsprognos för skola av nämndkontoret Barn och utbildning. Skolkapacitetsprognosen (2013-2022) bedömer att behovet av platser i förskoleklass och grundskola kommer att öka med drygt 500 barn till år 2021. I januari 2015 beslutade Kommunstyrelsens arbetsutskott att ge dåvarande Stadsarkitektkontoret i uppdrag att utreda placering av ytterligare lokaler för skola, motsvarande 500 elever. Det var svårt att hitta tomtmark som uppfyllde kraven på yta, kommunikationer m.m, så Barn- och utbildningsnämnden beslutade att i stället pröva möjligheterna att utöka och omdisponera kapaciteten vid befintliga skolor.

I februari 2016 togs beslut i ärendet Organisationsförändring och utbyggnad av skolor i centrala Ekerö (BUN15/154). Sanduddens skola föreslås byggas ut med permanenta lokaler för förskoleklass och grundskolan 1–6 med två paralleller samt grundskola 7–9 med tre paralleller. Barn- och utbildningsnämnden beslutar att göra en förstudie av ombyggnad av Ekebyhovskolan samt om- och utbyggnad av Sanduddens skola. Sanduddens skola bedöms kunna öka skolkapaciteten med omkring 500 platser. En förstudie för skolutbyggnad Sandudden genomfördes under 2016 av Aperto AB och resultatet visade på att den idag gällande detaljplanen nr 134 tillåter en för liten byggrätt för den utbyggnad som föreslås av förstudien.

I juni 2016 gav Kommunstyrelsens arbetsutskott dåvarande Stadsarkitektkontoret i uppdrag att upprätta en detaljplan för Sanduddens skola med syfte att möjliggöra fler skollokaler. I november 2018 tog Barn- och utbildningsnämnden ett inriktningsbeslut om att Sanduddens skola ska bli en skola för ca 900 elever och att eleverna ska kunna gå kvar i befintlig skolbyggnad under byggtiden (BUN18/162).

En detaljplan för Sanduddens skola antogs av kommunfullmäktige i mars 2021. Antagandebeslutet överklagades och upphävdes sedan av mark- och miljödomstolen i oktober 2021. Kommunstyrelsen gav i november 2021 Stadsbyggnadsförvaltningen ett nytt uppdrag om att påbörja detaljplanearbete för Sanduddens skola (KS21/319).

Planens syfte och huvuddrag

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra för utbyggnad av nya skollokaler och idrottshall för Sanduddens skola samt bekräfta befintlig förskola i en flexibel detaljplan. Tillräckligt med friyta på skolgården för eleverna ska tillskapas samtidigt som en god gestaltning av den nya bebyggelsen eftersträvas. Planen syftar även till att värna om och bekräfta befintliga naturområden samt att utveckla omhändertagande av dagvattnet för att undvika negativ påverkan på recipient och miljökvalitetsnormer. Detaljplanen möjliggör även en mer strukturerad trafiksituation samt flytt av befintlig bussvändslinga och befintliga teknikbyggnader.

Huvuddrag

Detaljplanen möjliggör en utökning av Sanduddens skolas kapacitet till 900 elever. Tre nya byggrätter möjliggörs för två skolbyggnader norr om Sanduddsvägen och en idrottshall i anslutning till skolområdet söder om Sanduddsvägen. Utöver dessa möjliggörs det även för diverse skolkomplement och förrådsbebyggelse samt flytt av en befintlig nätstation och återvinningsstation från norra till södra sidan om Sanduddsvägen. I planområdet ingår även befintlig förskolebyggnad, Pysslingens förskola. Planen bekräftar endast den byggrätten och syftar alltså inte till att möjliggöra en utökning av verksamheten. Söder om Sanduddsvägen intill idrottshallen möjliggörs det även för en aktivitetsyta. Detaljplanen innebär sammanlagt ca 8200 kvm byggnadsarea.

Nya byggnader ska kunna placeras fritt inom det planlagda skolområdet men med begränsningar mot slänten i norr. Kvartersmark för skolgården utökas på ytor i öster som i gällande detaljplan är planlagda som natur. Begränsningen har gjorts för att värna om och skydda naturvärden och grönstruktur på

platsen.

Skolområdet som omfattas av gällande detaljplaner nr 134 och nr 171 sammanförs i den nya detaljplanen för området, även del av detaljplan nr 120 tas med i planen.

Planprocessen



Preliminär tidplan för planarbetet

Samråd	2 kv. 2022
Granskning	4 kv. 2022
Godkännande i KS	2 kv. 2023
Antagande i KF	2 kv. 2023

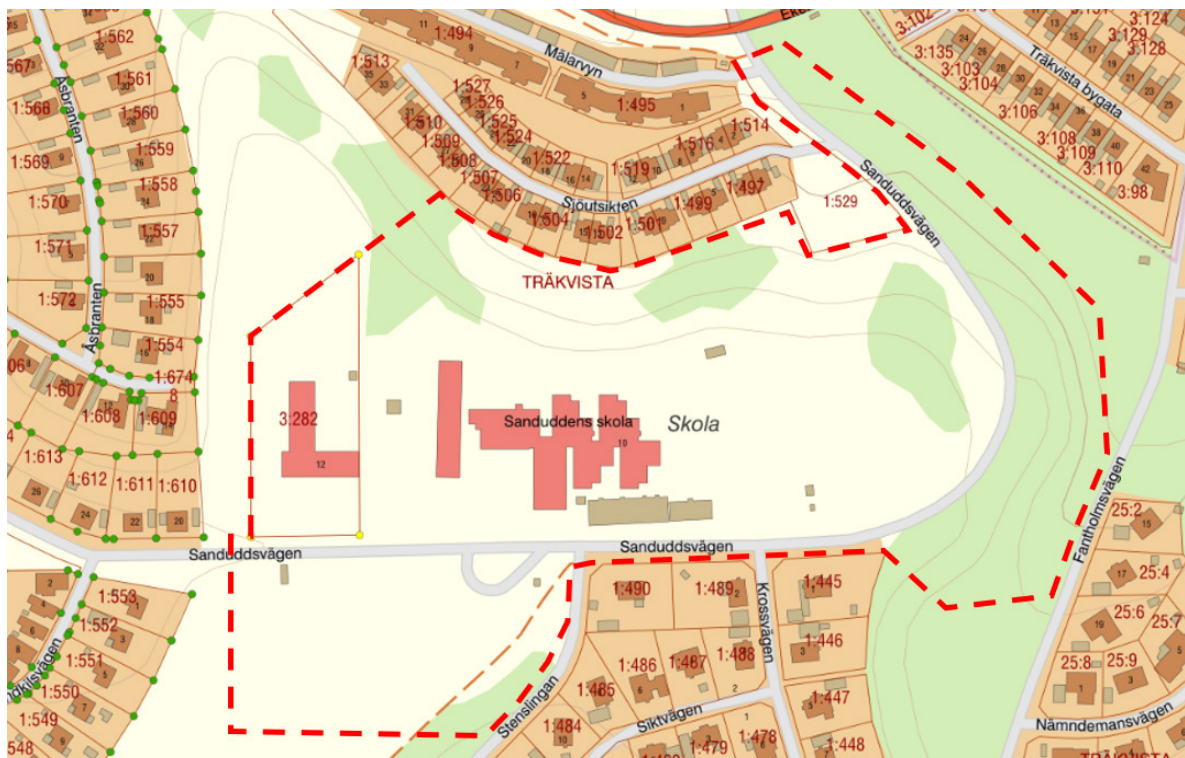
Plandata

Lägesbestämning, areal och markägförhållanden

Planområdet ligger cirka 3 km sydväst om Ekerö centrum. Planområdet avgränsas i norr av ett bostadsområde, Sandudden etapp 2. I öst och väst gränsar området till naturmark. I söder till ett bostadsområde, Sandudden etapp 1, och till naturmark. Planområdet är centralt beläget i Sandudden och utgörs av fastigheten Träkvista 3:282 samt delar av fastighet Träkvista 3:99.

Planområdets area uppgår till cirka 94 000 kvm.

Träkvista 3:99 ägs av Ekerö kommun, Träkvista 3:282 ägs av Hemsö Sandudden Fastighets AB (Pysslingens förskola).



Figur 1, fastighetskartan med röd planområdesgräns

TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN

Planuppdrag

Den 15 november 2021 § 144 gav Kommunstyrelsen Stadsbyggnadsförvaltningen i uppdrag att påbörja detaljplanearbete för Sanduddens skola med syfte att möjliggöra fler skollokaler.

Översiktsplanen

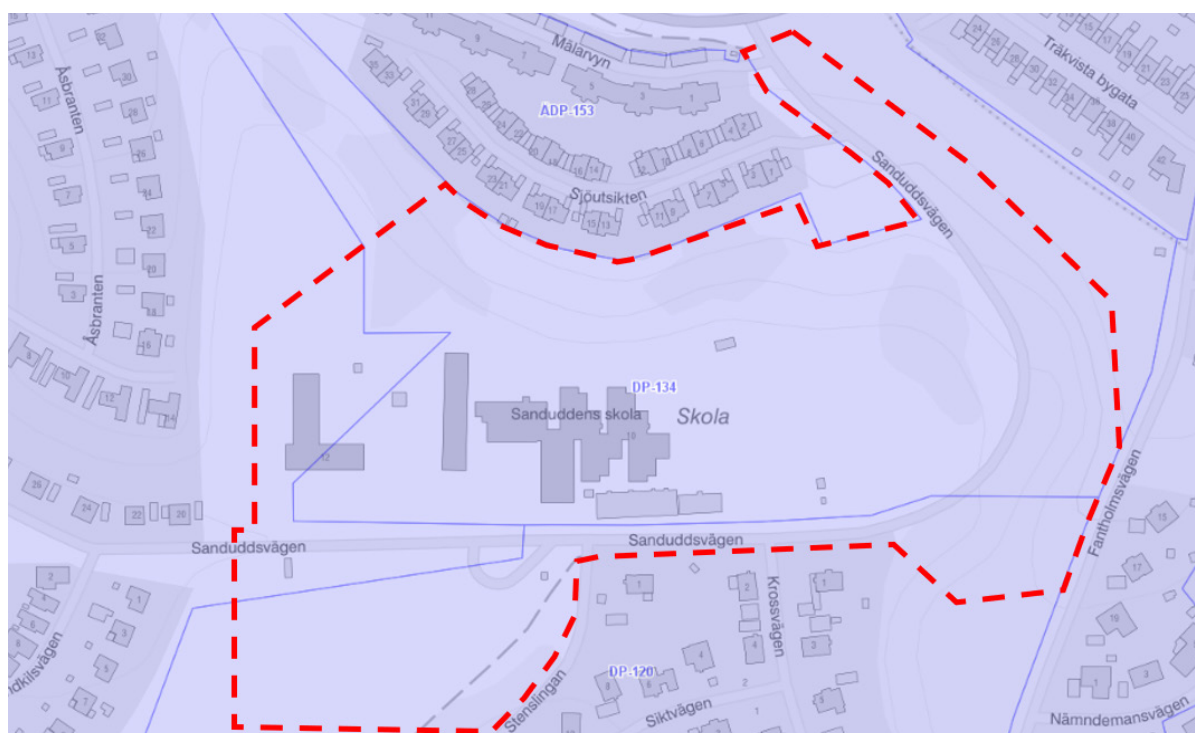
I översiktsplanen för Ekerö kommun, antagen 6 mars 2018, föreslås en inriktning för kommunens utveckling till år 2030 -med sikte på 2050. En utbyggnad av Sanduddens skola är förenlig med översiktsplanens intentioner, samt tidigare översiktsplan. I översiktsplanens markanvändningskarta anges *förtätning inom befintlig bebyggelse före år 2030* för det aktuella planområdet. I översiktsplanens strategiska ställningstaganden står det att *Ekerö kommun ska planera för utbyggnad av skola, omsorg, service samt kultur och fritid som motsvarar framtida befolkningsökning*. Angående långsiktigt hållbar och robust samhällsutveckling anges att utveckling innebär att *Ekerö kommun, så långt det är möjligt, verkar för att: tillämpa varsam markanvändning, som inte reducerar naturvärdena*.

Detaljplaner

Den aktuella detaljplanen ligger inom detaljplanlagt område för bland annat skola. Detaljplanen omfattas till större delen av gällande detaljplan nr 134, utpekad med användning som skola/barnomsorg, naturområde, lokalgata och tekniska anläggningar. Största byggnadsarea är 5000 kvm och åtta meter byggnadshöjd. Andra detaljplaner som också berörs av den aktuella detaljplanen är nr 171 och 120. Det är byggrätten enligt detaljplan nr 134 som gäller för hela skolområdet. Genomförandetiden har gått ut för de gällande detaljplanerna.

Gällande detaljplaner inom planområdet är:

DP-nr	Huvudsaklig användning	Laga kraft
171	Bostäder	23 mars 2003
134	Bostäder och skola	10 februari 2000
120	Bostäder, skola och natur	7 maj 1997



Figur 2, detaljplanegränser

AVVÄGNINGAR ENLIGT MILJÖBALKEN

Grundläggande hushållningsbestämmelser, 3 kap MB

Miljöbalkens 3 kapitel föreskriver att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål som de är mest lämpade för. Brukningsvärd jordbruksmark av nationell betydelse får endast tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk. Skogsmark som har nationell betydelse för skogsnäringen skall så långt det är möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra ett rationellt skogsbruk.

Vidare föreskrivs att särskild hänsyn ska tas till stora mark- och vattenområden som är opåverkade av exploateringsföretag, områden som är ekologiskt känsliga, av betydelse för fiske eller vattenbruk, som har natur- eller kulturvärden, som är värdefulla för friluftslivet, som är särskilt lämpliga för industriell produktion, energidistribution, kommunikationer m.m. eller har betydelse för totalförsvaret. Dessa områden ska så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada dem. Om de är utpekade som riksintressen ska de skyddas mot åtgärder som kan orsaka påtaglig skada på områdena.

Detaljplanen innebär en förtätning av ett redan bebyggt område som ska utvecklas enligt kommunens översiktsplan. Detaljplanen bedöms vara förenligt med bestämmelserna då ingen brukningsvärd jordbruksmark tas i anspråk och inte heller någon skogsmark av nationell betydelse.

Särskilda hushållningsbestämmelser och Natura 2000, 4 kap MB

Planområdet, liksom hela Ekerö kommun, omfattas av särskilda hushållningsbestämmelser enligt 4 kap 1-2 §§ MB. Med hänsyn till de natur- och kulturvärden som finns omfattas Mälaren med öar och strandområden i sin helhet av riksintresse. Inom detta område ska turismens och friluftslivets, främst det rörliga friluftslivets, intressen särskilt beaktas vid bedömningen av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön. Detaljplanen bedöms inte försvåra för det rörliga friluftslivet och bedöms därför vara förenligt med riksintresset.

Natura 2000

I Asknäsviken i Mälaren finns ett Natura 2000-område, cirka 350-500 meter söder om planområdet. Det som är särskilt skyddsvärt inom detta område är småsvalting, en vattenväxt som är rödlistad som starkt hotad. Länsstyrelsen har pekat ut ett antal risker som kan påverka småsvaltingen men gör bedömningen att ett genomförande av den aktuella detaljplanen inte skulle påverka Natura 2000-området.

Miljökvalitetsnormer, 5 kap MB

Enligt Miljöbalken 5 kap 1 § får regeringen för vissa geografiska områden eller för hela landet meddela föreskrifter om kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt, om det behövs för att varaktigt skydda människors hälsa och miljö eller för att avhjälpa skador på eller olägenheter för människors hälsa eller miljö (miljökvalitetsnormer).

Genomförandet av vattenförvaltningen, som är det svenska genomförandet av EU:s vattendirektiv, innebär att Sveriges vattenmyndigheter ska kartlägga och analysera alla vatten, fastställa mål/kvalitetskrav och upprätta åtgärdsprogram för vattenmiljöerna i Sverige samt övervaka dem. Miljökvalitetsnormerna anger de kvalitetskrav som kommer att gälla för vattenmiljöerna. Målet är att alla vatten (yt-, kust- och grundvatten) ska nå minst god status under perioden 2015-2027.

Miljökvalitetsnormen för en vattenförekomst är en rättsligt bindande bestämmelse för myndigheter och

kommuner vid tillämpning av miljöbalken i frågor om tillåtlighet, tillstånd, godkännanden, dispenser och anmälningsärenden, vid tillsyn eller vid meddelande av föreskrifter. Dessutom ska kommuner och myndigheter följa miljökvalitetsnormen vid planering och planläggning, till exempel enligt plan- och bygglagen.

Recipienten för planområdet är ytvattenförekomsten Mälaren-Rödstensfjärden som klassats uppnå god ekologisk status. Recipienten uppnår ej god kemisk ytvattenstatus på grund av att de prioriterade ämnena perfluoroktansulfon (PFOS), tributyltenn (TBT), kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyletrar (PBDE) överstiger gränsvärdena. Betydande påverkanskällor på Mälaren-Rödstensfjärden inkluderar reningsverk, förorenade områden och deponier samt diffusa källor som urban markanvändning, jordbruk, transport och infrastruktur, enskilda avlopp och atmosfärisk deposition. Planområdet tillhör även grundvattenförekomsten Sandudden-Norsborg som enligt VISS (Vatteninformationssystem Sverige) uppnår god kemisk status och god kvantitativ status. (AFRY, 2022-11-25)

Detaljplanens genomförande bedöms inte medföra överskridande av gällande miljökvalitetsnormer. Se dagvattenutredning och MKB för utförligare beskrivning.

Strandskydd

Planområdet berörs inte av strandskydd.

Övriga förordnanden

Planområdet ligger inom den sekundära skyddszonen för vattenskyddsområde Östra Mälaren som är skyddat enligt miljöbalken. Särskilda föreskrifter har tagits fram i samverkan mellan Länsstyrelsen i Stockholms län, Stockholm Vatten, Norrvatten och Ekerö kommun. Enligt skyddsföreskrifterna får nya verksamheter inte tillkomma om de innebär risk för vattenförorening. Vidare finns krav på bland annat rening av dagvatten från t ex större vägar och parkeringsanläggningar. Skyddsföreskrifterna finns att ta del av hos de medverkande instanserna och ska beaktas vid exploatering av planområdet.

STRATEGISK MILJÖBEDÖMNING

Behovsbedömning

Enligt PBL 4 kap 34 § och miljöbalken 6 kap ska kommunen upprätta en strategisk miljöbedömning om genomförandet av planen, programmet eller ändringen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. En undersökning om betydande miljöpåverkan har upprättats och sänts till länsstyrelsen för samråd. Detaljplanens genomförande kan komma att påverka naturvärden, sociala värden, materiella värden och risker för människors hälsa eller för miljön. De värden där störst risk för betydande miljöpåverkan föreligger är naturvärden, materiella värden och risker för människors hälsa eller för miljön. Det bedöms inte vara risk för betydande påverkan vad gäller sociala värden.

Den sammanlagda bedömningen är att miljöbedömning ska göras för detaljplanen för Sanduddens skola. De miljöaspekter som föreslås hanteras under miljöbedömningen är naturvärden, materiella värden (framförallt byggnad för omsorg av barn) samt risker för människors hälsa eller för miljön (rasrisk). Övriga värden som påverkas av planen bedöms kunna hanteras genom åtgärder och utformning av detaljplanen och det bedöms därav inte finnas risk för betydande påverkan på dessa värden. Länsstyrelsen meddelade 2022-01-31 att myndigheten inte har något att tillföra kommunens förslag till avgränsning för miljökonsekvensbeskrivningen.

Miljökonsekvensbeskrivning

En miljökonsekvensbeskrivning har tagits fram för planområdet, daterad 2022-11-28. Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen är att utreda de miljöaspekter som har bedömts särskilt relevanta för detaljplanen. Avgränsningen av miljökonsekvensbeskrivningen har skett i samråd med länsstyrelsen.

Miljökonsekvensbeskrivningen presenteras i ett separat dokument och dess rekommenderade åtgärder för att minimera påverkan på miljön har arbetats in i detaljplanens planbeskrivning och genomförandebeskrivning.

Miljökonsekvensbeskrivningen behandlar naturvärden, materiella värden och risker för människors hälsa eller för miljön (rasrisk). Den beskriver konsekvenserna av en fullt utbyggd detaljplan samt för ett nollalternativ. Konsekvenserna beskrivs i förhållande till nuläget.

Nollalternativ

Nollalternativet i miljökonsekvensbeskrivningen innebär i det här fallet att Sanduddens skola byggs ut inom ramen för befintlig detaljplan. En sådan utbyggnad skulle innebära att delar av den befintliga skolan rivs för att bygga till en tvåvåningsdel. Utbyggnaden skulle innebära en ökning av elevantalet till minst 690 elever. Inom ramen för befintlig detaljplan finns dock inget utrymme för att uppföra en idrottshall. Någon utbyggnad på naturmark söder om Sanduddsvägen blir inte heller aktuellt.

Risk och säkerhet

I händelse av brand finns risk för förorenat släckvatten. Genom att implementera redovisade åtgärdsförslag eller motsvarande enligt framtagna släckvattenutredning bedöms det finnas en fungerande släckvattenstrategi som är förenlig med försiktighetsprincipen.

I utförda undersökningar av befintliga slänter i planområdet konstateras att slänten norr om skolan samt slänten öster om Sanduddsvägen har otillfredsställande markstabilitet och att det finns behov av att genomföra stabiliseringsåtgärder. De åtgärder som föreslås är urschaktning och stödfyllning för att nå acceptabel släntlutning. Åtgärderna innebär att all växtlighet inom schaktområdet kommer att försvinna samt att marken kommer att påverkas. Påverkan är dock temporär och bedöms ge mindre negativ påverkan på naturvärdena än andra föreslagna åtgärder (stödfyllning med sprängsten). Efter genomförda arbeten ska slänten återplanteras med växtlighet.

Med avseende på risk och säkerhet för människor som vistas i området bedöms den planerade åtgärden innebära positiva konsekvenser jämfört med nuläget. Någon form av åtgärd hade troligtvis genomförts i slänten norr om skolan även i nollalternativet. Den sammanvägda bedömningen är därför att planförslaget innebär ingen eller positiv konsekvens för aspekten risk och säkerhet i jämförelse med nollalternativet.

Naturvärden

Ett genomförande av planförslaget riskerar att påverka naturmiljön genom exploatering av naturmark, ökat slitage i slänterna samt skuggning från nya byggnader. Solbelysta sandmiljöer är en naturtyp som har blivit alltmer sällsynt. Ändrad markanvändning har lett till att många tidigare öppna sandmarker har växt igen vilket i sin tur har resulterat i tillgången på habitat för vildbin och andra sandlevande insekter har minskat. Vid en inventering av sandlevande insekter, som genomfördes 2015–2016, beskrivs sandslänten norr om skolan med sina öppna till halvöppna sandmiljöer som en god livsmiljö för många insekter. I slänten öster om Sanduddsvägen finns blandskog, främst tall och gran med förekomst av asp, björk, sälg och körsbär. En naturvärdesinventering utanför inventeringssäsong är genomförd för området öster om Sanduddsvägen. En naturvärdesinventering i fält från 2022 identifierade fyra naturvärdesobjekt inom planområdet. Ett objekt bedömdes hysa naturvärdesklass 2 högt naturvärde. Naturvärdesobjekten med den högsta naturvärden finns nord-nordväst om Sanduddens skola.

I miljökonsekvensbeskrivningen föreslås ett antal åtgärder för att minimera påverkan dels i byggskedet, dels efter utbyggnaden. T.ex. anges att allt anläggningsarbete i sandslänten ska ta hänsyn till sandlevande insekter och bör ske under perioden mars till april. Denna period är väderberoende. Under en tidig vår med varma soliga dagar bör arbetet starta tidigare i mars. Genomförda skuggstudier visar att byggnader kan placeras utan att skugga sandslänten under den tidiga våren när solen står lågt. En begränsning av markens utnyttjande har lagts in i detaljplanen med syfte att förhindra skuggning av sandslänten. Begränsningen bör också gälla t.ex. vid plantering av nya träd som kan påverka sandslänten med skugga. Med den stora ökningen av antalet elever vid skolan bör det så snart utbyggnaden är färdig analyseras hur eleverna använder slänten. Om det visar sig att markstörningen riskerar att skada

insekterna bör dessa områden avgränsas med staket eller annan typ av barriär. Tillgången på öppen sand är dock nödvändig för insekterna och en minskning av områden med öppen sand får inte ske. Om den markstörning som elevernas lek innebär försvinner behöver åtgärder införas i skötselplanen som säkerställer att mängden öppen sand bibehålls.

Vid bedömning av konsekvenser av planförslaget anses påverkan på området som måttligt eftersom ekologiska samband försvagas och artmångfalden minskar. Rödlistade arter riskerar att minska i antal och utbredning men bevarande status bedöms inte påverkas negativt. Sammanfattningsvis bedöms konsekvensen för naturmiljö som måttligt negativ.

Materiella värden

Avseende materiella värden innebär planförslaget att befintlig skolbyggnad kommer att rivas. Rivningen innebär förlust av resurser men skolbyggnaden är dåligt anpassad till dagens behov och kommer att ersättas av en mer ändamålsenlig skolbyggnad. Bedömningen är därför att planförslaget kommer ge måttliga negativa konsekvenser på materiella värden.

Utbyggnaden kommer att generera bygg- och rivningsavfall vilket är negativt ur resurssynpunkt. Åtgärder bör vidtas för att säkerställa att avfallshanteringen sker på ett miljömässigt godtagbart sätt. Även avfallsförebyggande åtgärder bör övervägas.

BARNPERSPEKTIV

Den 1 januari 2020 blev barnkonventionen svensk lag. Konventionen syftar till att säkerställa alla barns mänskliga rättigheter. Lagen innebär att för varje beslut som får konsekvenser för barn ska en bedömning av vad som är barns bästa göras (art. 3). Om det finns mer än ett alternativ ska den lösning väljas som bäst tillgodoser barns bästa. Bedömningen av vad som är barns bästa ska baseras på bland annat beprövad erfarenhet, forskning och nationella riktlinjer, men även på barns egna åsikter. Barnkonventionen innefattar även krav på barns delaktighet och inflytande i de beslut som får konsekvenser för barn (art. 12) samt krav på att inga barn får diskrimineras på grund av t ex funktionshinder eller språkfärdigheter (art. 2). Därutöver har enligt barnkonventionen, barn även rätt till bland annat goda förutsättningar för en optimal utveckling, en trygg och säker uppväxt, utbildning, vila och lek.

Sanduddens skola har i dagsläget vuxit ur sina lokaler sett till storleken på verksamheten. Med denna detaljplan möjliggörs en utökning av skolans kapacitet och en förbättring av skolans verksamhet. En väl fungerande skola ger bättre förutsättningar för barnets optimala utveckling.

Skolgården når ca 30 kvm friyta per elev, vilket motsvarar vad som av Boverket bedöms vara lämpligt för skolor. Skolområdet utökas i nordöstlig riktning för att möjliggöra en tillräckligt stor skolgård. Ny bebyggelse och skolmiljö ska utformas på ett sådant sätt att de är tillgängliga och användbara för personer med rörelse- och orienteringsnedsättningar.

Dialog med elever på skolan har tidigare skett vid flera tillfällen. Där har dels skolgården, dels skolans lokaler diskuterats. När det gäller skolgården önskade eleverna ökad kontakt med naturen, mer utmanande och aktiverande lekmöjligheter samt ytor för lugnare umgänge, önskemål som möjliggörs i detaljplanen. Elevernas önskemål angående lokalerna tas vidare till genomförandeskedet.

Ett gestaltningsprogram med förslag till aktiviteter och utformning som både bjuder in till lek och lugnare umgänge har tagits fram och utgått från de dialoger som förts med eleverna. Fokus i genomförandet av planen ska utgå från gestaltningsprogrammet och att skapa en trygg och säker miljö. Trädplanteringar inom skolområdet syftar till att dels skapa rumslighet dels skugga och skydda från solen. Viktigt är att rumsskapande åtgärder inte minskar överskådligheten och skapar dolda platser då det kan leda till att otryggheten ökar.

Skolområdet utökas till att omfatta den norra delen av gräsytan söder om Sanduddsvägen. På ytan, som idag är gräsbeklädd allmän platsmark, planeras för parkering, aktivitetsyta och en idrottshall som ska kunna samutnyttjas med föreningsliv. Om ytan tas i anspråk enligt planen kan det ha en negativ effekt för barn som använder den idag. Samtidigt kan en ny idrottshall komma andra barn till gagn.

En skola med 900 elever kommer bidra till en ökad trafikallstring vilket påverkar trafikmiljön för gång- och cykeltrafikanter i området. Hastighetsdämpande åtgärder föreslås därmed längs med Sanduddsvägen, vidare skapas en genomtänkt trafikstruktur som ska vara lättare att förstå sig på. Tillsammans är målet att det skapas en tryggare och säkrare trafikmiljö för oskyddade trafikanter.

Den befintliga skolbyggnaden är tänkt att användas som evakueringsskola under byggtiden. Det riskerar ha en negativ effekt på elevernas studie- och utemiljöer. Det kan röra sig om byggbuller samt om att stora delar av skolgården blir byggarbetsplats under byggtiden. Eleverna slipper dock flytta till evakueringslokaler vilket också kan ha negativ påverkan på elevernas studie- och utemiljö.

Sammanfattningsvis bedöms detaljplanen vara förenlig med barnkonventionen genom att möjliggöra för större och mer ändamålsenliga skollokaler, en bra utemiljö i anslutning till skolan samt förbättringar i trafikmiljön i anslutning till skolan. Berörda barn har under tidigare planarbete fått möjlighet att lämna synpunkter på detaljplanen.

FÖRUTSÄTTNINGAR, FÖRÄNDRINGAR OCH KONSEKVENSER

Markförhållanden

Mark och geoteknik

Förutsättningar:

Planområdet, liksom hela Sandudden består av resterna av en rullstensås, tidigare grus- och sandtäkt. I samband med exploatering av gällande detaljplan nr 134 skapades en plattform norr om planområdet på en nivå av ca +25-29 meter. Från bostadsområdet norr om planområdet sluttar marken brant ner mot Sanduddens skola. Inom skolområdet är marken plan och omkring +6 meter. Vägområdet och naturmarken söder om Sanduddsvägen är något lägre men varierar mellan +5-6 meter. För att binda sanden i slänten mellan bostadsområdet och skolan har träd planterats.

I samband med tidigare planläggning för Sandudden, inom ramen för detaljplan nr 120 och nr 134 har det aktuella planområdets markförhållanden undersökts. Enligt en geoutredning för Sandudden (Bo Orre Markråd AB, 1993) utgörs jorden i huvudsak av mäktiga lager av fast lagrad grusig sand och sand, samt i mindre omfattning av grus med en mäktighet på ca tre meter. Inom området med naturligt avlagrad jord har lera påträffats inom en begränsad yta. Leran tros ursprungligen ha varit inlagrad i åsbildningen och kommit i dagen genom terrassering. Geoutredningen förordar att leran bör grävas ur byggnadslägen och ersättas med grusfyllning och att området efter utskiftning av leran då kan betraktas som enhetligt. Vid framtida detaljprojektering förordas ytterligare kontroller av bedömda förhållanden (Bo Orre Markråd AB, 1993).

En geoteknisk undersökning (ÅF-Infrastructure, 2019-08-29, rev 2020-09-11) har gjorts under det aktuella planarbetet. I denna bekräftas att området i huvudsak består av sand och grus. Resultaten av de sonderingar som gjordes i samband med undersökningen kan tyda på inlagrad silt och/eller lera i sanden/gruset. Området består till väldigt liten del av hårdgjorda ytor och området som övervägande består av grus och sand anses ha en god infiltrationsförmåga.

I undersökningen (ÅF-Infrastructure, 2019-08-29, rev 2020-09-11) har även stabiliteten i slänten norr om skolgården samt öster om Sanduddsvägen utretts. Utredningarna visar på att slänterna i majoriteten av de sektioner som mätts är för branta för att stabiliteten ska kunna säkerställas. För att säkra stabiliteten behöver åtgärder vidtas. Ytterligare en geoteknisk utredning (PM Geoteknik, Bjerking, 2021-01-26) har tagits fram för att kartlägga slänternas stabilitetsförhållanden vidare. Utredningen ger även förslag på stabilitetsåtgärder, se nedan.

Vid anläggning av den befintliga skolan har marken fyllts ut. Ur rapporten Markundersökning (Bo Orre Markråd & Co AB, 1996) kan det av sonderingsresultaten utläsas att fyllningsmassorna är packade och att det medger en normal ytgrundläggning med plattor. Befintlig skolbebyggelse är grundlagd med platta på mark. Geotekniskt PM (ÅF-Infrastructure, 2019) överensstämmer med detta och rekommenderar att grundläggning med platta anses lämpligt även för ny bebyggelse. När exakt läge för de nya byggnaderna och dess laster är bestämda rekommenderas det dock att beräkningar av dimensionerande grundtryck inom området för planerade byggnader utförs.

Undersökningen (ÅF-Infrastructure 2019) visar på att jorden inom området till största del tillhör tjälfarlighetsklass 1. Jorden anses bestå av icke tjälflytande jordarter och risken för tjälskjutning är därmed mycket liten.

Planområdet tillhör grundvattenförekomsten Sandudden-Norsborg. Den geotekniska undersökningen framtagen under planarbetet (ÅF-Infrastructure AB, 2019) visar på en grundvattennivå på 4,8-6,2 meters djup under befintlig marknivå. Risken för föroreningar i grundvattnet bedöms som små då jordprover inte visade några indikationer på markföroreningar.

Förändringar:

I och med planens genomförande kommer marknivåerna på skolområdet modifieras för att skapa rätt förutsättningar för grundläggningen och behandla befintliga lågpunkter och skapa rätt förutsättningar för avvattnings av skolområdet. Nya byggnader föreslås att grundläggas med en normal ytgrundläggning med plattor.

När grundläggningsdjup, utformning av byggnader och dess laster är känt bör de geotekniska förhållandena utredas närmare med hejarsonderingar och skruvprovtagningar för att verifiera jordens parametrar ytterligare. Detta för att få en bättre bestämning av friktionsmaterialets lagringstäthet vilket är nödvändigt vid bestämning av packningsgrad vid grundläggning.

På de platser i respektive slänt där lutningen är för brant ska slänten schaktas ur för att på så vis nå acceptabla släntlutningar på 1:2 och säkra stabiliteten (Bjerking, 2021-01-26). För att säkerställa släntstabiliteten regleras även detta i plankartan med m inom kvartersmark för skola (S_1) och *Skydd* inom allmän platsmark NATUR. Inom kvartersmark regleras även villkor för startbesked för ändrad markanvändning (a_1) som inte får ges förrän skydd mot ras kommit till stånd.

Med grundvattnet på angivet djup om 4,8-6,2 m under befintlig marknivå är bedömningen att bortledning av grundvatten inte kommer bli aktuellt. Föreslagen bebyggelse kommer placeras i nivå med befintlig marknivå. Inga schakter kommer krävas och inget grundvatten behöver därmed ledas bort.

Fler detaljerade provtagningar samt utvärdering rekommenderas att utföras i genomförandeskedet, antingen med provgrop alternativt skruvprovtagning med foderrör. En mer detaljerad utvärdering av jordlagerföljd kommer även ge en bättre uppfattning om markens infiltrationsförmåga, eventuella silt/och eller lerskikt kan försämrade markens infiltrationsförmåga.

Konsekvenser:

Mer ändamålsenliga marknivåer som hjälper till att avvattna skolområdet kommer leda till förbättrad dagvattenhantering.

Stabiliseringsåtgärder i slänterna kommer säkra stabiliteten genom att skapa en lutning som är acceptabel.

Radon

Förutsättningar:

Marken klassificeras som lokalt högriskområde för radon. Vid Älvnäs, Sandudden och Jungfrusund finns grus, eller grovsand, som lokalt kan uppvisa radonhalter över 50 000 Bq/m³. Vid ny-, eller tillbyggnad avgör radonhalten i marken vilket utförandet som ska väljas för att minimera risken för radon i byggnaden.

Förändringar:

Bebyggelse föreslås vid högriskområde för radon. Bebyggelse där personer vistas mer än tillfälligt skall utföras radonsäkert om inte nya detaljerade mätningar visar annat resultat. En upplysning har lagts till i plankartan.

Konsekvenser:

Vid bygglovsprövning kan byggherren få redovisa att byggnader är radonsäkert utförda.

Förorenad mark

Förutsättningar:

Innan Sandudden byggdes ut till bostadsområde bedrevs det grustäktsverksamhet i området. I samband med den typen av verksamhet kan petroleumprodukter eller lösningsmedel ha använts, men det är inte bekräftat att detta förekommit. Taktverksamheten bedöms vara det som kan ha medfört

störst potentiell påverkan på markens föroreningsstatus i det aktuella området.

En miljöteknisk undersökning har gjorts (ÅF-Infrastructure 2019). Resultaten från fältundersökningen och laboratorieanalyserna påvisar inga indikationer på att området är förorenat. De verksamheter som bedrivits på fastigheten, samt i dess anslutning, bedöms inte ha orsakat några bestående markföroreningar som kan medföra risker för den pågående och planerade skolverksamheten, vare sig i ett kortsiktigt eller långsiktigt tidsperspektiv. Mot bakgrund av detta saknas grund för något åtgärdsbehov.

Den befintliga skolbyggnaden ska rivas och då den vid undersökningstillfället stod kvar har undersökningen begränsats till tillgängliga markytor på skolgården.

Förändringar:

Det ska fortsatt bedrivas skolverksamhet i planområdet. Då det inte påträffats några markföroreningar i området, bedöms detaljplanens genomförande inte medföra några förändrade förutsättningar avseende förorenad mark.

Konsekvenser:

Den nya bebyggelsen bedöms inte medföra nya markföroreningar till området, eller på annat sätt medföra risker kopplat till förorenad mark.

Naturområden

Förutsättningar:

Planområdet är beläget inom en tidigare sand- och grustäkt vilket innebär att de naturvärden som förekommer inom naturmarken och befintligt skolområde till största del utgörs av torrmarksmiljöer och arter kopplade till dessa. Ett viktigt inslag i området är den stora mängden exponerad sand som utgör livsmiljö för många insektsarter.

I hela den sydvända slänten, inom natur- och skolområde, är flera rödlistade arter funna. Det är främst värmekrävande insektsarter som hittats, bland annat svartpälsbi (rödlistad NT), kilbi (rödlistad NT), lusernbi (rödlistad LC) och läppstekel (rödlistad LC). Även torrmarksväxten backtimjan (rödlistad NT) förekommer i slänten. Ingen av arterna är dock skyddade av art- och habitatdirektivet eller fridlysta enligt artskyddsförordningen. Den sydvända slänten blir snabbt uppvärmd av solen och då den har en betydande del exponerad sand utgör den en viktig miljö som framförallt boplatser åt de rödlistade insekterna. Växtligheten i slänten fungerar som ett erosionsskydd genom att den binder sanden. Det är dock viktigt att växtligheten inte tar över helt i slänten då de rödlistade arterna som hittats på platsen är beroende av solbelyst och exponerad sand för sin överlevnad. En viss del av ovan nämnda naturvärden finns inom befintligt skolområde i gällande detaljplan nr 134. Utklipp nedan från Inventering av sand- och tallevandeinsekter vid Sandudden i Ekerö kommun, visar var fällor placerades. Inventeringen utgjorde underlagsmaterial för framtagande av skötselåtgärder för sand-, tall- och strandskogsmiljöer vid Sandudden i Ekerö kommun.

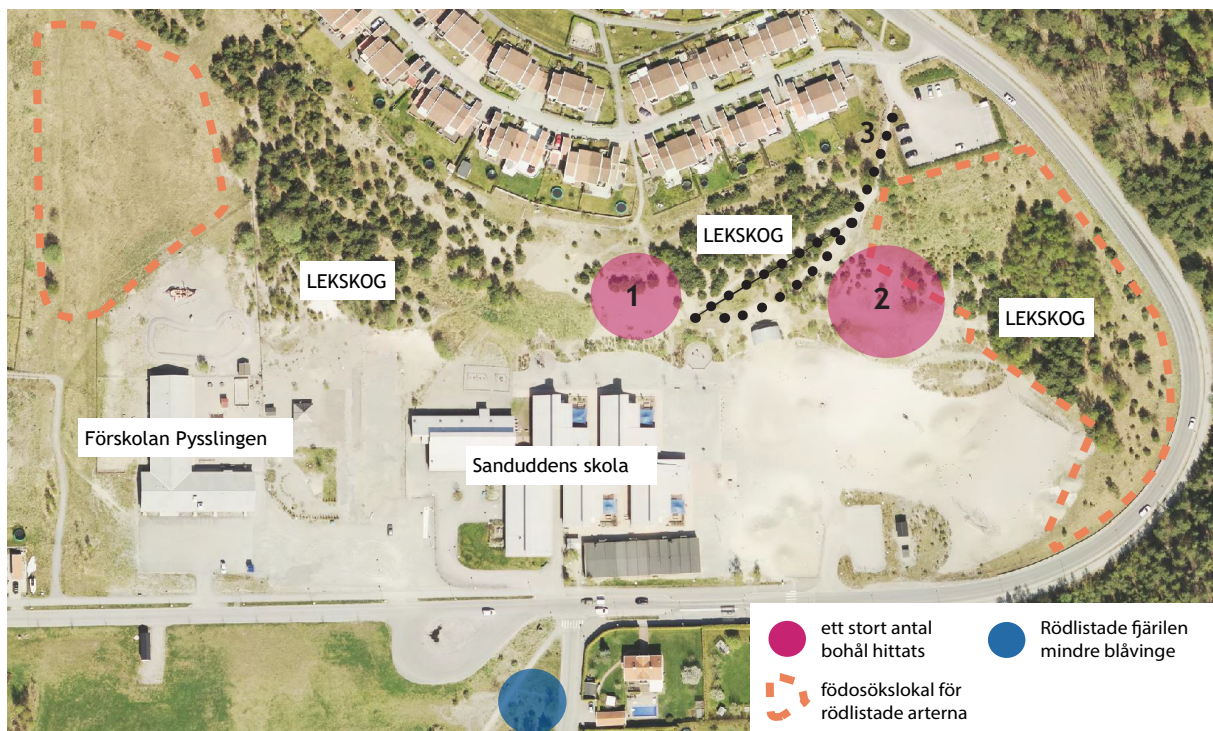


Figur 3, Utklipp från Inventering av sand- och tallevandeinsekter vid Sandudden i Ekerö kommun



Bilder på den sydvända slänten

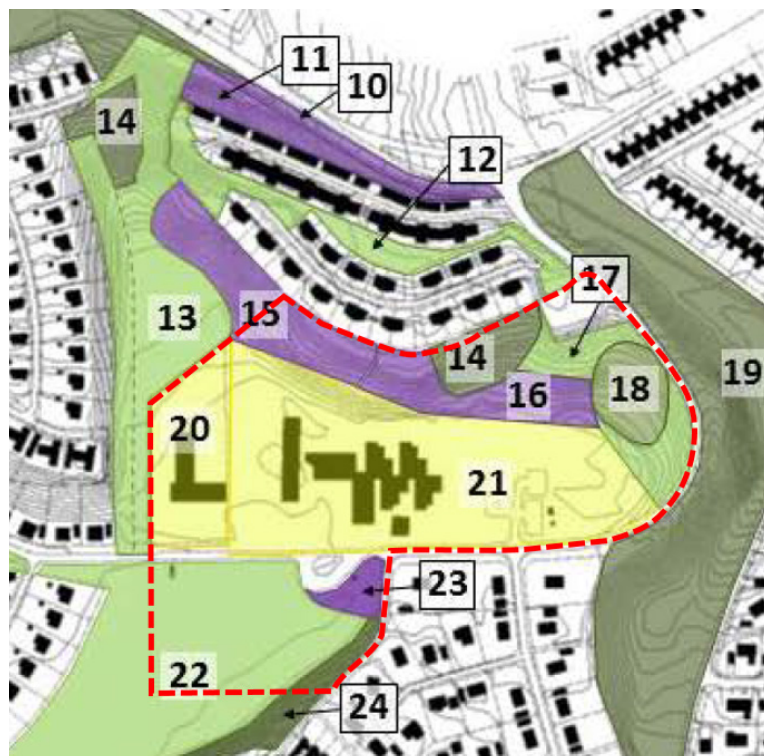
Inom naturvårdsprojektet Sanduddens sandmiljöer genomfördes restaureringsåtgärder i slänten under år 2016 med syfte att främja de hotade arterna. Vid åtgärderna gynnades viktiga nektarkällor som sälg och videbuskar på bekostnad av tall vilket både bidrar till att förbättra födotillgången och skapa mer ytor med solbelyst exponerad sand som kan utgöra boplatser åt de sandlevande insekterna, se bilder ovan. Den nedre delen av slänten, närmast den befintliga skolgården, utgör ett viktigt område för de hotade insektsarterna då ett stort antal bohål hittats på denna plats (se figur 4). Detta område utsätts dock för hårt slitage vilket medför stora erosionsproblem. Detta beror på att området används som lektya av skolans elever och att flera stigar löper genom det. Erosionen får till följd att stora mängder sand från slänten hamnar på skolgården.



Figur 4, karta med utpekade naturvärden och funktioner.

Naturvårdsprojektet resulterade även i en Skötselplan för Sanduddens grönområden (2017-2022). I skötselplanen beskrivs att område 16, slänt norr om skolan (se figur 5), bör skyddas från ytterligare slitage genom inhängning tills dess att viss vegetation hunnit etablera sig. Slänten får dock inte täckas helt med vegetation (eller annat erosionsskydd, t.ex. täckduk) med hänsyn till förekomsten av svartpälshäbi och artens behov av öppen sand. Barnen bidrar också till att sanden hålls öppen genom

deras lek i slänten. En solstudie har genomförts för att säkerställa att den större delen av slänten inte skuggas inom den tid som de rödlistade arterna fortplantar sig under tidiga våren då sanden behöver vara solbelyst under större delen av dagen.



Figur 5, Del av skötselplanen som omfattar området kring Sanduddens skola. Lila färg markerar områden med speciellt höga naturvärden. Mörkgrön färg visar trädklädda naturområden och ljusgrön färg visar öppna områden. Skolgården är markerad i gult.

Vid den naturvärdesinventering som genomförts under september-oktober 2022 klassades slänten norr om skolan som *Objekt med naturvärdesklass 2 - Högt naturvärde*. Detta med anledning av att den utgör en mycket fördelaktig miljö för insekter varav flera är rödlistade, samt att öppna sandmiljöer av denna typ är en bristvara på nationell nivå.

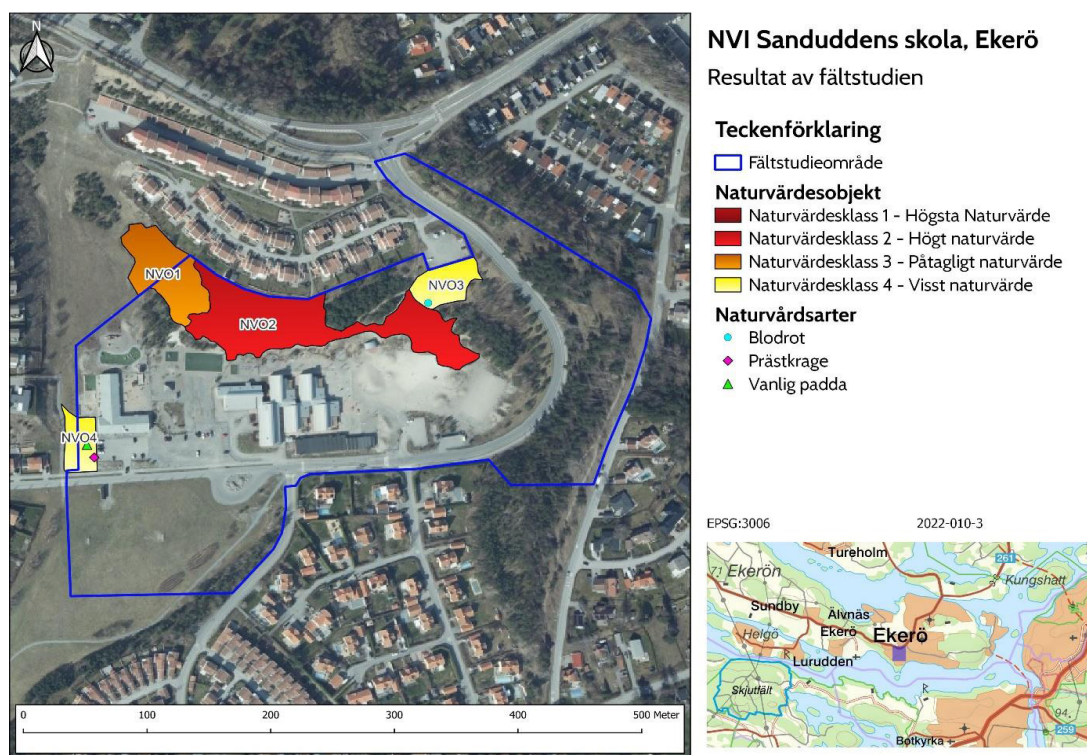
I släntens västra del utanför planområdet, rakt norr om förskolan Pysslingen, ligger en äng som domineras av gräs och örter (se figur 4, det västra orangestreckade området). Den blomrika ängen utgör en viktig födosökslokal för flera av de rödlistade insektsarterna som lever i slänten. Inom naturvårdsprojektet Sanduddens sandmiljöer slogs denna äng med lie under 2016 och planen är att denna skötselform ska fortsätta att användas på platsen. Släntens och skolgårdens östra ände (se figur 4, det östra orangestreckade området) utgörs av ett mindre naturområde som sträcker sig fram till Sanduddsvägen. Området utgörs av en grässlänt rik på blommande örter och buskar samt en skogsdunge. Skolbarnen använder frekvent denna yta för lek, framförallt skogsdungen. Den blomrika grässlänten utgör en viktig födosökslokal för flera av de rödlistade insektsarterna i området.

I naturvärdesinventeringen som genomförts i september-oktober 2022 klassades ett område i planområdets nordvästra del samt nordväst om planområdet, som *Objekt med naturvärdesklass 3 - Påtagligt naturvärde* (naturvärdesobjekt 1 i figur 6). Området utgörs av en sluttning med blandning av ung tallskog och öppen sandmark och bedöms i naturvärdesinventering vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på lokal nivå. Vid inventeringen identifierades även två områdens med naturvärdesklass 4 - *Visst naturvärde* (naturvärdesobjekt 3 och 4 i figur 6). Objekt 3 i sandslänten nordöst om skolan utgörs av solbelyst buskmark, medan objekt 4 utgörs av ett litet område med ängsmark direkt väster om skolan. Även dessa områden bedöms i naturvärdesinventeringen vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på lokal nivå. Inom objekt 3 och 4 påträffades tre naturvårdsarter (se figur 6). Två av dessa, blodrot och prästkrage, klassas som signalarter, medan den tredje, vanlig padda, är fridlyst enligt 6 § artskyddsförordningen. Detta innebär att det är förbjudet att döda, skada, fånga eller samla in exemplar, samt att ta bort eller skada ägg eller bon.

Söder om Sanduddsvägen ligger en stor öppen gräsyta som används för diverse aktiviteter, bland annat bollspel. På gräsytan finns några grupper av planterade träd, i väster björk och i öster sälg och fruktträd. Längs Sanduddsvägen i norr växer en rad med planterade oxlar. Dessa oxlar är relativt unga med en stamdiameter på ca 10 cm och omfattas därav inte av generellt biotopskydd för allé.

Sälg, oxel och fruktträd erbjuder blommor för pollinerande insekter. Oxlarnas och fruktträdens bär utgör också en resurs för fåglar under höst och vinter. I gräsyntans nordöstra hörn (se figur 4, blå prick), finns ett litet glesväxt torrmarksområde. I detta torrmarksområde har den rödlistade fjärilen mindre blåvinge (rödlistad NT) hittats. Här växer även ärtväxten getvåppling vilken är den mindre blåvingens värdväxt. Enligt naturvärdesinventeringen (Väg och miljö, 2022-10-14) har något naturvärdesobjekt inte identifierats söder om Sanduddsvägen.

Skötselplanen för Ekerö kommun beskriver området öster om Sanduddsvägen som en blandskog, främst tall och gran, med förekomst av asp, björk, sälg och körsbär, se figur 5, område 19. Buskskiktet består av tall- och gransly med inslag av nypon, vide och hassel. I skötselplanen finns det uppgifter om en solexponerad gammal tall med kläckhål av svart praktbagge och spår av myskbock samt hål från hackspett i aspar. En naturvärdesinventering utanför inventeringssäsong (utförd den 14 januari 2022) har genomförts för området öster om Sanduddsvägen. Utredningen har därefter kompletterats med en naturvärdesinventering som utförts inom inventeringssäsong för hela planområdet. I samband med dessa fältstudier avgränsades inga naturvärdesobjekt och området bedöms ha låga naturvärden. Två naturvårdsarter identifierades, backsmultron och revfibbla.



Figur 6, Karta över samtliga naturvärdesobjekt som avgränsats under naturvärdesinventerings fältstudie (Väg och miljö, 2022-10-14).

Enligt SIS standard för naturvärdesinventering är det viktigt att den totala arealen av områden med naturvärdesklass 4 – visst naturvärde och naturvärdesklass 3 – påtagligt naturvärde bibehålls eller utökas, samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. För objekt med naturvärdesklass 2 – högt naturvärde är bedömningen att varje enskilt område med denna naturvärdesklass är av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå. (Väg och miljö, 2022-10-14)

Förändringar:

Detaljplanen har tagits fram i samråd med biolog och planläggningen har skett med utgångspunkt att försöka skydda och förbättra förutsättningarna för naturvärden att finnas på platsen. En utbyggnad av Sanduddens skola och intresset av att skydda naturvärdena har till viss del krockat. Detaljplanen har anpassats till de slutsatser som kommit fram ur miljökonsekvensbeskrivningen. Utgångspunkten har varit att anpassa detaljplanen till att skydda naturvärden på platsen och samtidigt möjliggöra för ny skolbebyggelse och en gångväg i slänten.

Detaljplanens genomförande innebär att kommunalt huvudmannaskap införs för NATUR inom planområdet. En skötselplan finns för området som ska följas. Närmast skolområdet finns bohål för bin. Begränsning av markens utnyttjande har gjorts med prickmark och korsmark för att byggnader inte ska placeras nära slänten eller skugga den. Höjden på bebyggelsen samt dess placering har reglerats så att slänten inte skuggas vid kritiska tidpunkter på året då fortplantning sker och för att minimera påverkan på vissa av de rödlistade arterna som huserar på platsen, som till exempel svartpälsbin.

Då slänten norr om skolgården behöver åtgärdas för att säkerställa dess stabilitet kommer de naturvärden som finns där att påverkas. En avvägning har här gjorts mellan olika allmänna intressen. Den risk för människans hälsa det föreligger att släntens stabilitet inte kan säkerställas bedöms väga tyngre än svartpälshänsynens bevarande som kan komma att påverkas vid åtgärder i slänten. Stabiliseringsåtgärderna behöver vidtas oavsett utökad byggrätt för ny skola eller bevarande av befintlig skola.

Ytterligare inventering av naturvärdena planeras inför att dessa stabilitetsåtgärder ska utföras för att minska påverkan så mycket som möjligt. Efter att slänten har stabiliserats ska växter återplanteras för att i möjligaste mån återskapa den boendemiljö som råder på platsen idag och på så sätt främja en fortlevnad av befintliga naturvärden på platsen. Vilka åtgärder som kommer att appliceras samt hur detta ska gå tillväga för att minska påverkan på naturvärdena kommer att utvecklas vidare i genomförandeskedet. Övrig mark som tidigare varit planlagd som NATUR norr om Sanduddsvägen planläggs som kvartermark för skola med prickmark för att begränsa markens utnyttjande.

Öster om Sanduddsvägen påverkas befintlig vegetation av stabiliseringsåtgärder som vidtas. Om schaktning genomförs försvinner befintlig vegetation inom det område där åtgärderna genomförs. Om möjligt bör dock andra åtgärder som inte medför att vegetationen försvinner, vidtas i syfte att hindra att Sanduddsvägen påverkas av ett eventuellt ras.

Söder om Sanduddsvägen tas naturmark i anspråk för idrottshall (S_2), parkering och aktivitetsyta (S_3). Befintlig bollplan ryms inom aktivitetsytan samtidigt som t.ex. utegym, förråd och väderskydd kan anläggas. Det befintliga E_2 -områdena utökas något. Återvinningsstationen planläggs på befintlig naturmark i planområdets sydöstra del.

Att naturmark tas i anspråk söder om Sanduddsvägen innebär en förlust av växtlighet, däribland getväppling, som är värdväxt för mindre blåvinge. Denna förlust ska kompenseras genom att örten sås in. Fyndplatsen för mindre blåvinge ligger inte inom det område som ska exploateras. E_2 -området är nära beläget fyndplatsen och hänsyn ska visas vid etablering av nätstationen. Detaljplanens genomförande innebär även att de oxlar som finns längs Sanduddsvägens södra sida tas bort. Dessa omfattas inte av generellt biotopskydd eftersom de har en för liten stamdiameter för att klassas som allé enligt bestämmelserna om biotopskydd.

De naturvårdsarter som hittats vid naturvärdesinventeringen (Väg och miljö, 2022-10-14) bedöms inte påverkas av detaljplanen då de hittats inom områden som i plankartan utgörs av NATUR respektive prickmark, där bebyggelse inte får placeras. Detaljplanen medför därmed inga förändringar för dessa delar av planområdet.

För att värna och skydda de naturvärden som finns på platsen behöver vissa åtgärder göras i samband

med genomförandet av detaljplanen.

Under byggskedet

- Stor försiktighet ska iaktas vid arbete intill eller med risk att inverka på naturvärdesobjekt 2 med naturvärdesklass 2 – högt naturvärde.
- Stor hänsyn ska tas till naturvärdesobjekt 1 med naturvärdesklass 3 - påtagligt naturvärde.
- Viss hänsyn ska även tas till naturvärdesobjekt 3 och naturvärdesobjekt 4 naturvärdesklass 4 - visst naturvärde.
- Tyngre grävmaskiner ska i största mån undvikas, då vibration och rörelse från maskinerna kan få sand att sjunka och rasa ihop.
- För att inte riskera skuggning av slänten har en begränsning av markens utnyttjande lagts in i detaljplanen. Skuggstudier på utbyggnadsförslag har genomförts. Blir andra placeringar av byggnader aktuella ska skuggstudier genomföras även för dessa för att säkerställa att nya skolbyggnader kan placeras med minimal skuggning av slänten. Begränsningen bör också gälla t.ex. vid plantering av nya träd som kan påverka sandslänten med skugga.
- För att skydda naturvärdena i slänten under byggtiden ska inte maskiner, material eller byggbodar placeras omkring eller på sandslänterna.
- Allt anläggningsarbete i sandslänten ska ta hänsyn till sandlevande insekter och ska ske under perioden mars till april. Denna period är väderberoende. Under en tidig vår med, för säsongen, varma soliga dagar bör arbetet starta tidigare i mars.
- Träd och växtlighet som utgör näringsresurs för pollinerande insekter ska skyddas under markarbete. Exempel på detta är säl, backtimjan, tistlar, getväppling och rosbuskar.
- Inget område i sandslänten ska övertäckas med presenning eller annat byggnadsmaterial

Efter byggskedet

- Den växtlighet och de naturvärden som går förlorade vid åtgärder för släntstabilitet ska så långt det är möjligt återskapas efter att stabiliteten är åtgärdad
- Det är lämpligast att använda sig av den lokala fröbanken i marken, innan man sår in andra växter. Detta innebär att återetableringen av örter sker av sig själv i området.
- Smalbladigt gräs, såsom fårsvingel och rödsvingel kan sås in då deras rötter stabiliserar vallen.
- Den växtlighet som går förlorad vid exploatering söder om Sanduddsvägen ska kompenseras med att örter, främst getväppling, sås in
- Med den stora ökningen av antalet elever vid skolan rekommenderas att områden med bohålor närmast skolgården avgränsas med staket eller annan typ av barriär för att inte riskera att störningen blir för stor för insekterna i området.
- Tillgången på öppen sand är nödvändig för insekterna och en minskning av områden med öppen sand får inte ske. Om den markstörning som elevernas lek innebär försvinner så behöver åtgärder införas i skötselplanen som säkerställer att mängden öppen sand bibehålls.
- Om sandblottor i slänten behöver återskapas kan lättare grävmaskin hjälpa till att skrapa bort det översta växtlaget.
- Död ved kan fyllas på i solbelyst läge vid behov.
- I områden kring sandslänterna ska inte gräsmattor skötas intensivt.
- Förstärkning av blommande flora i brynmiljöer, rabatter och vägkanter ska ske.
- För att sprida kunskap om de unika naturvärdena i sandslänten föreslås att pedagogisk information sätts upp i anslutning till bohålorna så att eleverna kan lära sig om insekterna, nyttan av pollinering, biologisk mångfald, ekosystemtjänster osv.
- Skötselåtgärder för berörda områden inom planområdet ska uppdateras i Skötselplanen för Sanduddens grönområden. Exempelvis bör skötselplanen uppdaterats gällande sandblottorna och hur de skötas för att förhindra igenväxning samt gallring av träd.

Miljöpåverkan av detaljplanen kommer att följas upp inom ramen för det befintliga miljöarbetet i Ekerö kommun. Syftet med uppföljningen är att se om åtgärderna bidrar till måluppfyllelse på önskvärt sätt, att kontrollera att negativ miljöpåverkan inte blir större än avsett, samt att kunna upptäcka och åtgärda

oförutsedda negativa konsekvenser. Uppföljningen bidrar också till kunskapsuppbyggnad och på längre sikt till bättre och effektivare miljöbedömningar.

Den mark söder om Sanduddsvägen där bebyggelse inte möjliggörs planläggs som NATUR. Detta säkerställer att marken inte kan bebyggas och kan fungera som översilningsyta och infiltrera dagvatten enligt förslag i den fördjupade dagvattenutredningen. Se vidare i avsnitt *Teknisk försörjning*.

I detaljplan nr 134 finns bestämmelsen (n) - marken ska vara planterad på ett sådant sätt som tillvaratar möjligheten till utsikt. Bestämmelsen tas bort i den aktuella detaljplanen eftersom den saknar lagstöd. Ett skötselprogram för Sanduddens grönområden har tagits fram som beskriver hur slänten ska skötas. Genom att följa skötselplanen förebyggs att slänten växer igen, och därigenom kommer möjligheten till utsikt att tillvaratas.

Konsekvenser:

Då slänten norr om skolgården samt öster om Sanduddsvägen behöver åtgärdas för att säkerställa dess stabilitet kommer de naturvärden som finns där att påverkas. Miljön ska återskapas så att den i möjligaste mån liknar de förhållanden som råder på platsen idag och på så sätt främja en fortlevnad av befintliga naturvärden på platsen. Vilka åtgärder som kommer att appliceras samt hur detta ska gå tillväga för att minska påverkan på naturvärdena kommer att utvecklas vidare i genomförandeskedet.

Den sammanvägda bedömningen från miljökonsekvensbeskrivningen är att planförslaget kan genomföras med måttliga negativa konsekvenser för naturvärdena. Ekologiska samband försvagas och artmångfalden minskar. Rödlistade arter riskerar att minska i antal och utbredning men bevarandestatus bedöms inte påverkas negativt.

Bebyggelse

Förutsättningar:

Sanduddens bostadsområde består till större delen av markbostäder, småhus/villor, som uppförts under tre etapper. Bebyggelsens karaktär i Sandudden är till stor del trähus med sadeltak med tegelpannor. Bebyggelsen är varierad i Sandudden men det går tydligt att utläsa olika arkitektoniska stilideal utifrån olika etappindelning och utbyggnadstid.

Sanduddens skola har idag ca 380 elever i årskurs F-6. Skolan är byggd för 240 elever, vilket innebär att de är trångbodda i de befintliga lokalerna och årskurs 4-6 har sin undervisning i tillfälliga paviljonger. På skolan arbetar cirka 50 pedagoger. Ämnesklassrum, matsal och idrottshall saknas, och tillagningsköket är för litet. Ett mindre rörelserum finns. Skolan har sin huvudentré på byggnadens västra sida, men den används sparsamt av elever och föräldrar då det också finns separata entréer till varje flygel. Detta innebär att det finns flertalet entréer till skolområdet.

Inom skolområdet finns en förskola (Pysslingens förskola) som är uppförd under 2010-talet, väster om Sanduddens skollokaler. Söder om Sanduddsvägen är ett pumphus beläget med en area om ca 25 kvm.

Befintliga skolbyggnader har tegel och trä som fasadmateriell och grått plåttak. Förskolan är försedd med träpanel i ljusblå kulör och grått tak.

I gällande detaljplan får marken exploateras med 5000 kvm byggnadsarea med en byggnadshöjd på åtta meter. Sanduddens skola använder idag ca 2600 kvm byggnadsarea. Pysslingens förskola använder ca 1000 kvm. Resterande byggnadsarea som är byggbar är inte tillräcklig för varken en utbyggnad eller nybyggnad av skolan till 690 elever eller 900 elever. Det finns paviljonger med tillfälligt bygglov.



Bild på Sanduddens skola idag

Förändringar:

Detaljplanen möjliggör en utbyggnad för en F-9-skola med sammanlagt 900 elever samt lokaler för idrottsändamål.

Inom detaljplaneområdet föreslås tre nya skolbyggnader, fördelat på två skolbyggnader norr om Sanduddsvägen (S_1) och en idrottshall (S_2) söder om Sanduddsvägen. Detaljplanen möjliggör så att ny bebyggelse kan uppföras samtidigt som befintliga lokaler står kvar och kan användas som evakuerings-skola. Uppdelningen med två skolbyggnader norr om Sanduddsvägen syftar till att skala ned anläggningen och skapa variation samt rama in området. Detaljplanen möjliggör en byggrätt med en byggnadsarea på 8240 kvm, varav 7190 kvm för Sanduddens skola och 1050 kvm för förskolan.

I den östra delen av området möjliggörs en byggrätt med byggnadsarea på 2500 kvm (e_1) och högst tillåtna nockhöjd på 11 m. Byggnaden förses med gestaltungsbestämmelser om material och kulör för fasad och tak som beskrivs vidare under rubrik *Gestaltning för ny bebyggelse*. I denna byggnad är det tänkt att årskurserna F-3 ska inhysas samt matsal och tillagningskök.

I den västra delen av området möjliggörs en byggrätt på 2500 kvm (e_1) och högst tillåtna nockhöjd på 15 m, taklutning 5-10 grader. Vidare gestaltungsbestämmelser beskrivs under *Gestaltning för ny bebyggelse* nedan. Denna byggnad är tänkt för årskurserna 4-9. Utrymme för till exempel expedition och förråd kommer finnas. På denna byggnad planeras det för solceller på taket i enlighet med den politiska plattformens mål att anlägga solceller på nyproducerade kommunala byggnader.

Inom skolgården finns även en byggrätt för skolkomplement såsom exempelvis förråd, avfallsrum, växthus, skärmtak och lekhus. Fristående skärmtak, öppenarea, får en byggrätt på 150 kvm (e_3). Övrigt skolkomplement får en total byggrätt på 100 kvm (e_2) med högst tillåtna nockhöjd på 3,5 meter. Då bestämmelse e_2 och e_3 gäller inom flera olika egenskapsområden har de förenklats med pilhänvisningar i plankartan. Bestämmelse e_2 och e_3 gäller inom samtliga områden som pilarna går igenom. Gestaltungsbestämmelser för skolkomplement beskrivs nedan under rubrik *Gestaltning för ny bebyggelse*.

Söder om Sanduddsvägen i höjd med den befintliga förskolan planläggs för en idrottshall (S_2). Byggrätten bestäms till 1900 kvm (e_4) med högst tillåtna nockhöjd på 12 m, taklutning 10-15 grader. Idrottshallen planeras för hallmått om 23x42 meter. I byggnaden möjliggörs även utrymme för ett separat rörelserum. Byggnaden förses liksom övrig skolbebyggelse med gestaltungsbestämmelser om material och kulör för fasad och tak som beskrivs vidare under rubrik *Gestaltning för ny bebyggelse*. Idrottshallen ska kunna samnyttjas av skola under skoltid och föreningsliv på kvällar och helger.

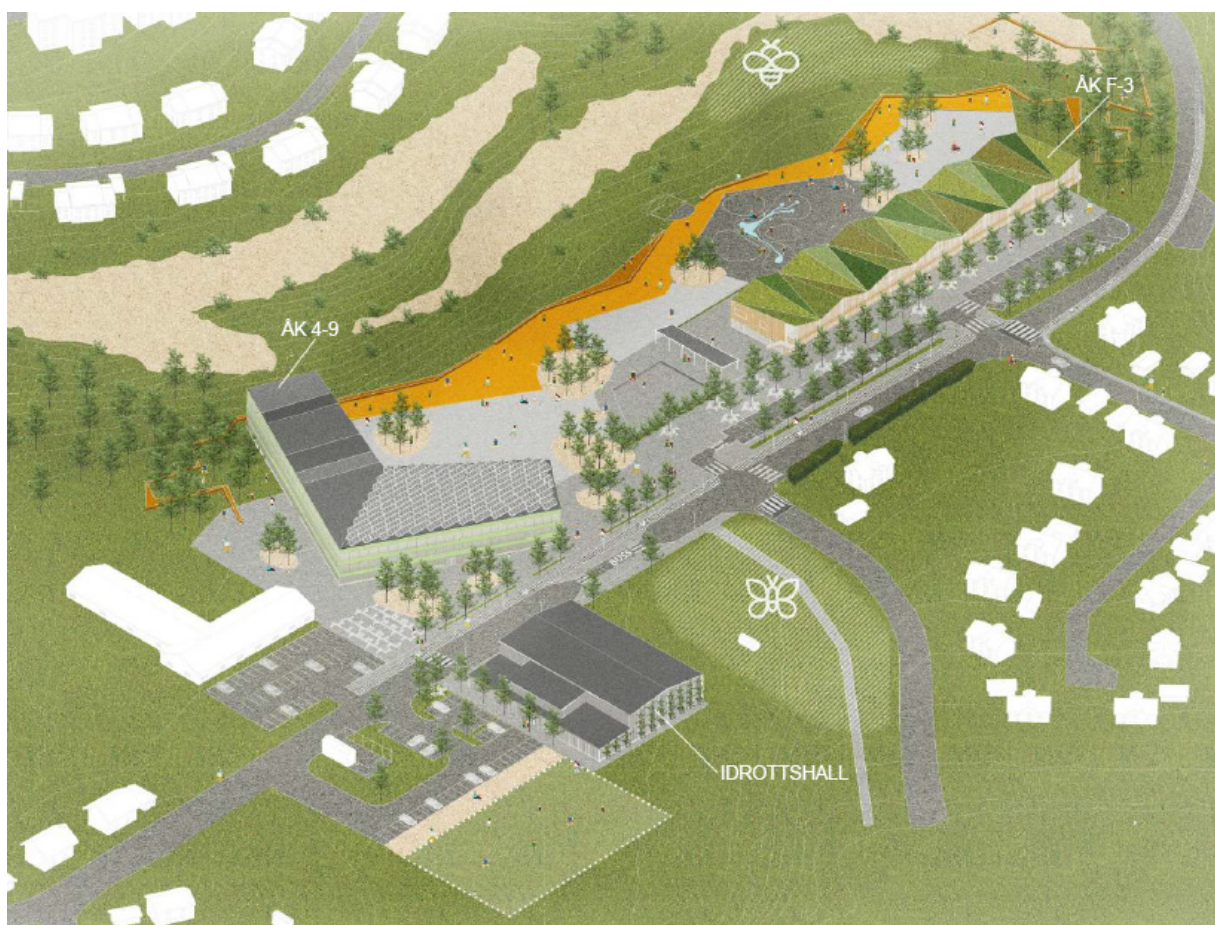
Intill idrottshallen planläggs även en aktivitetsyta som möjliggör till exempel bollplan, utegym, skolkomplement och väderskydd. Inom aktivitetsytan planläggs en byggrätt på 40 kvm (e_5) med högst tillåtna

nockhöjd på 3,5 m för skolkomplement.

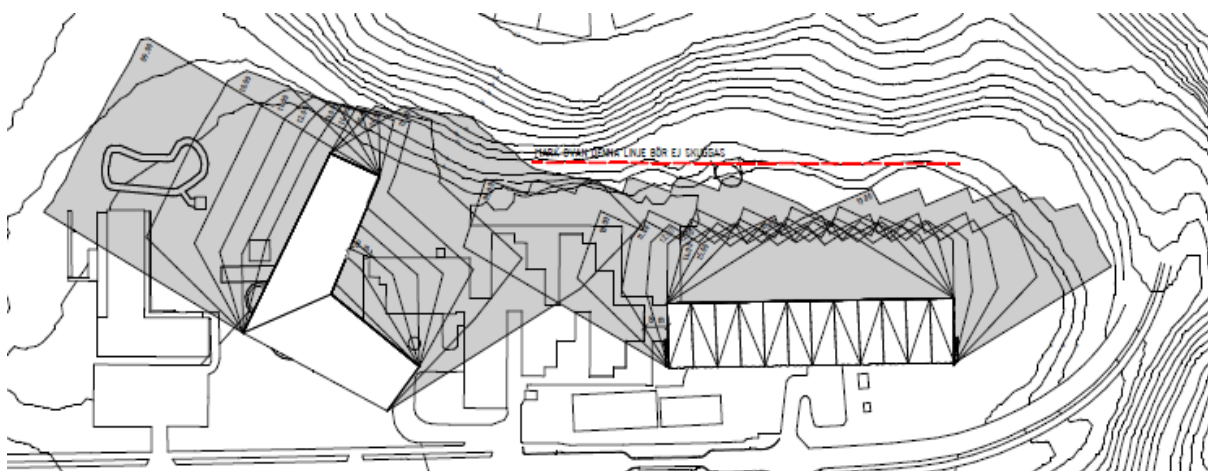
Den befintliga förskolan har i gällande detaljplan nr 134 en byggnadsarea på 1050 kvm byggnadsarea och en byggnadshöjd på 8 m. Dessa mått förändras inte utan bekräftas i denna detaljplan (e₆).

Egenskapsbestämmelserna sätter vissa begränsningar i vilken hustyp som kan placeras var. Även en begränsning av kvartersmarkens utnyttjande har gjorts genom prickmark och korsmark närmast slänten för att skydda slänten och de rödlistade svartpälsade bina från att skuggas av byggnaderna. En framskjuten placering av nya byggnadskroppar förespråkas även för att maximera skolgårdens friyta bakom skolbyggnaderna, med fler skuggiga miljöer, samtidigt som förgården blir lagom stor för angöring med genomfart samt bil- och cykelparkeringar.

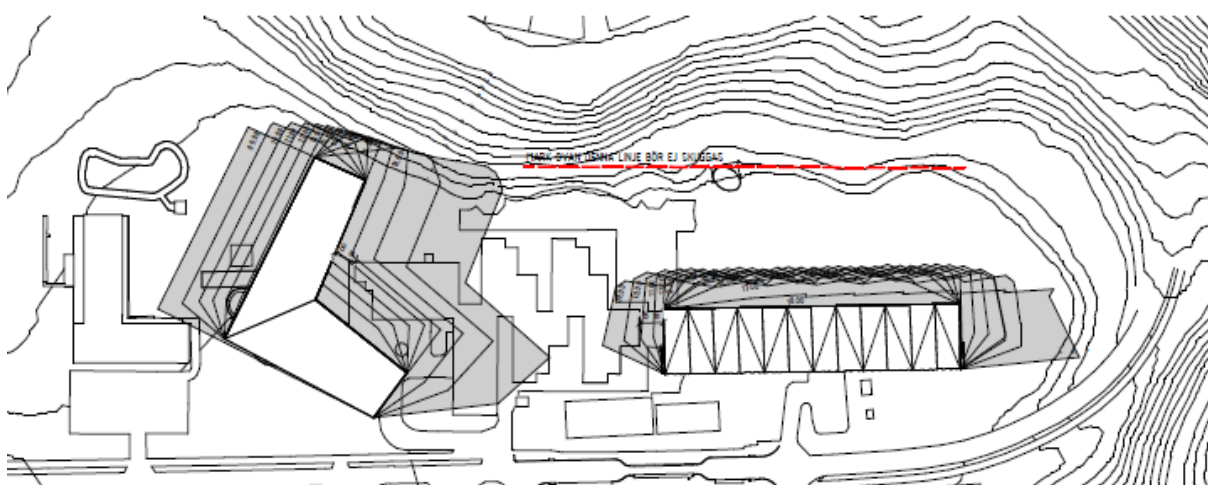
Nedan presenteras ett förslag på ny bebyggelse som planen möjliggör. Gestaltungsprinciper för skolans bebyggelse och skolgård beskrivs vidare i planbeskrivningen under rubrikerna *Gestaltning för ny bebyggelse* samt *Lek- och rekreationsområden*, och närmare i tillhörande gestaltungsprogram.



Figur 7, gestaltungsförslag för Sanduddens skola med tillhörande idrottshall, aktivitetsyta samt utrymme för bussvändlinga och parkering



Figur 8, solstudie 1:a mars. Ovanför röd linje får slänten ej skuggas



Figur 9, solstudie 15:e april. Ovanför röd linje får slänten ej skuggas

Konsekvenser:

Dagens skola brister på många punkter, till exempel trångboddheten och avsaknaden av matsal och idrottshall. Ett genomförande av detaljplanen innebär att Sanduddens skola byggs om, förbättras och förses med det som idag saknas. Idrottshallen är ett viktigt tillskott för både en förbättrad skolidrott och för Ekerö kommuns föreningsliv.

Gestaltning av ny bebyggelse

Ett gestaltungsprogram har tagits fram parallellt med planarbetet. Programmet syftar till att visa en övergripande struktur över skolområdet och dess bebyggelse och hur det kan utformas för att hålla nere skalan på skolområdet och skapa en trevlig och trygg miljö för skolans elever. Vidare syftar gestaltungsprogrammet till att ge vägledning till hur byggnadernas volymer kan brytas upp och skalas ned samt samverka med landskapet och stadsbilden.

F-3- samt 4-9-byggnaderna regleras med att sockeln ska vara av betong och fasaden huvudsakligen av trä, fibercement eller tegel (f_1). Gestaltungsprogrammet visar även förslag på hur ett yttre lager av fasaden kan utformas med ett raster eller glespanel av träreglar (f_1). Ett sådant yttre lager ger en siktad och livfull fasad som skapar variation till skolmiljön. Gestaltungsprogrammet beskriver även att F-3-byggnaden vid behov kan kompletteras med en svalgång, loggia, längs med den södra fasaden. Utöver att loggian bidrar till en god gestaltning av bebyggelsen kan den även fungera som solskydd och brandutrymning. Loggian ska rymmas inom byggrätten på 2500 kvm (e_1).

Detaljplanen möjliggör en idrottshall som är en stor volym med stora fasader. Byggnaden behöver brytas ned för att inte upplevas som monoton. Idrottshallens fasad regleras till att huvudsakligen vara av fibercement med relief (f_3). Reliefen ska bidra till att fasaden får en vertikal indelning och inte upplevs som monoton. Fasaden kan med fördel även kompletteras med växtlighet som ger en mjukare övergång mellan natur och byggnad. Skolkomplementen ska utföras med fasadmateriäl i trä.

Samtliga fasader (inklusive skolkomplement) ska utföras i kulörer enligt färgpaletten för fasader nedan (figur 11). Exempelvis kan viktiga entréer, delar av fasaden och räcken färgsättas med kontrasterande kulörer eller ton i ton enligt färgpaletten. Intentionen med dessa kulörer är att skapa en jordnära och lugn miljö som passar väl in i området.

Material och färgpalett



Figur 10, fasadmateriäl till F-3-, 4-9-byggnaderna samt till idrottshallen

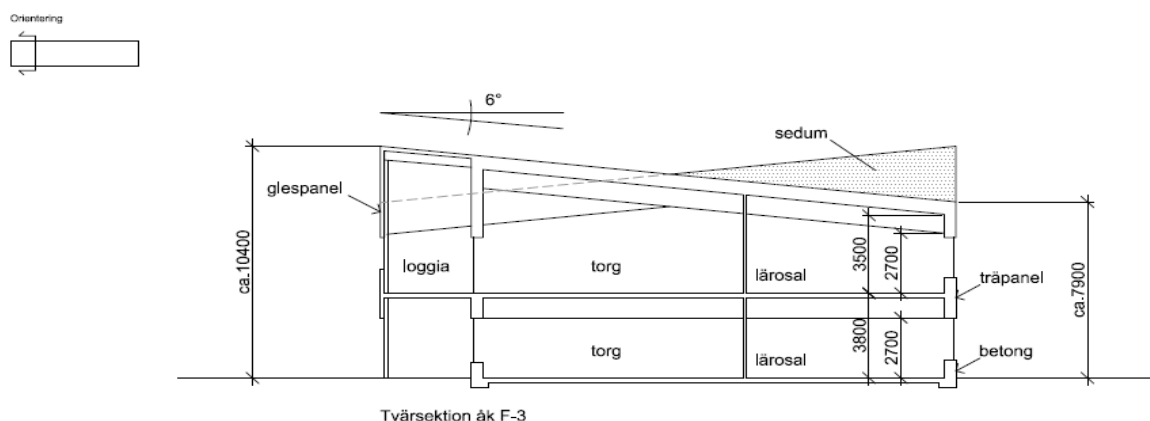


Figur 11, färgpalett för samtliga fasader

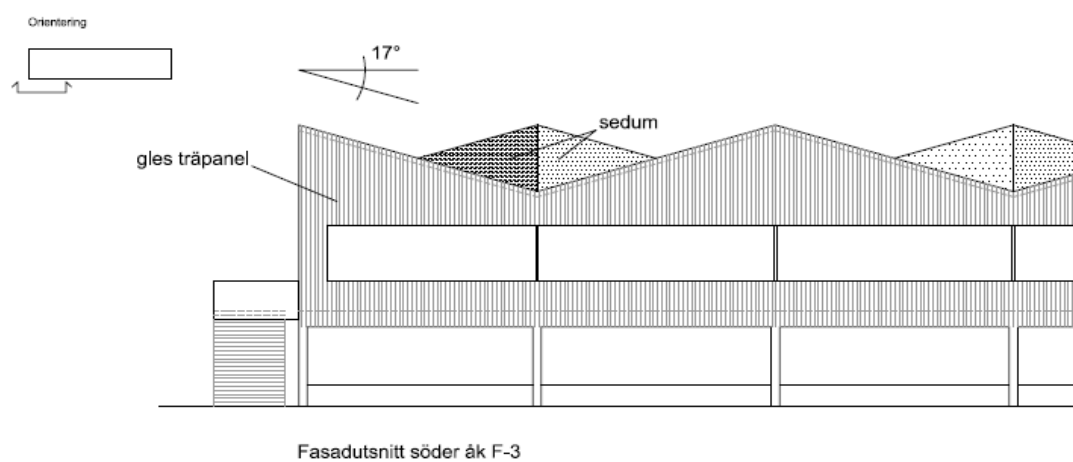
Takutformning

Skolbyggnaden för F-3 är en stor och lång volym. Taket är husets femte fasad och även ett viktigt inslag i utsikten från platån ovanför skolgården vilket kräver en god gestaltning. För att undvika att byggnaden upplevs som monoton ska takets utformning hjälpa till att ge ett mer varierat uttryck genom omsorgsfull gestaltning. Det syftar till att i sin tur bidra till en mer nerskalad skolbyggnad och skolgård på både långt och nära håll.

Bestämmelse f_2 innebär att taket på F-3-byggnaden ska utformas med upprepat sadeltaksmotiv längs byggnadens långsidor med takvinkeln 16-20 grader (se figur 13-14). Taket kan även utformas med ett motlut (se figur 12-13). Tillämpas motlut får det ha en vinkel om 5-8 grader.



Figur 12, skiss tvärsektion på exempel till utformning av tak med upprepande sadeltaksmotiv med motlut 6 grader. Detaljplanen möjliggör vegetationsklädda tak samt annat material i matt utförande



Figur 13, skiss fasadutsnitt på exempel till utformning av tak med upprepande sadeltaksmotiv med motlut, takvinkel 16-20 grader för sadeltaksmotivet. Detaljplanen möjliggör vegetationsklädda tak samt annat material i matt utförande



Figur 14, skiss alternativ utformning av taket på F-3-byggnaden med upprepat sadeltaksmotiv med mörk takpapp

4-9-byggnadens utformning i vinkel ger mer liv till huskroppen. Taket anses därmed inte behöva en lika spektakulär utformning. Ett svagt lutande pulpettak tillämpas här för att minimera skuggningen av slänten i norr. Idrottshallen förses med sadeltak.

En generell planbestämmelse för samtliga tak, även skolkomplement, skrivs in gällande materialval och kulör. Detaljplanen möjliggör vegetationsklädda tak samt annat material i matt utförande. Material utöver vegetationsklätt ska utföras i likhet med kulörer enligt färgpaletten för tak nedan.



Figur 15, färgpalett samt materialförslag för samtliga tak

Tillgänglighet

Förutsättningar:

Enligt 8 kap 1 § PBL ska byggnader vara tillgängliga och användbara för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Enligt 8 kap 9 § PBL ska personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kunna komma fram till byggnadsverk och på annat sätt använda tomten, om det med hänsyn till terrängen och förhållandena i övrigt inte är orimligt. Det finns goda förutsättningar att skapa en väl tillgänglighetsanpassad skola och skolgård eftersom Sanduddens skolas ytor är mycket flacka med undantag för den branta slänten som omger delar av skolgården.

Förändringar:

Bebyggelse och parkering ska vara tillgängliga och användbara för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga i enlighet med 8 kap 9 § PBL. Tillgängligheten prövas i detalj under bygglovprocessen.

Omgivningar och service

Förutsättningar:

Livsmedelsbutik och viss annan service finns vid Träkvista torg cirka 600-700 meter nordost om planområdet.

Arkeologi och fornlämningar

Förutsättningar:

Det finns inga kända fornlämningar inom planområdet.

Kulturmiljö

Förutsättningar:

Täktverksamhet pågick i Sandudden från slutet av 1800-talet ända fram till slutet av 1980-talet. Det stora uttaget av sand och grus under denna tid lämnade permanenta spår i landskapet. Sedan 1990-talet har större delen av den gamla täkten bebyggt med skola och bostadshus och utgör idag bostadsområdet Sandudden. Landskapet har därför modifierats genom terrasseringar för att skapa rätt förutsättningar för utbyggnad i området. Täktverksamheten efterlämnade flera spår som fortfarande är synliga i närområdet. Vid det som idag är Södrans badplats fanns en utlastningsbrygga. Här lastades sand och grus på pråmar som bogserades till Stockholm. Stranden vid Södran består till stor del av spillmaterial och restprodukter från det gamla sand- och grustaget. Vid arbetet i täkten kom det ibland fram större stenar som fick sorteras ut från sanden och gruset. Många av dessa stenar kan idag ses i Kattskallefältet, området invid Kyrkfjärden strax söder om bostadsområdet. Kattskallar är ett annat namn för kullersten, de rundade stenar som hittas i rullstensåsar och som förr i tiden användes som gatubeläggning.

Förändringar:

Karaktärsdragen i landskapet som den gamla täktverksamheten har skapat är redan förändrade och planeras inte förändras ytterligare genom detaljplanens genomförande.

Konsekvenser:

Detaljplanen bedöms inte medföra några konsekvenser för kulturvärdena i området.

Gator och trafik

Gator

Förutsättningar:

Gatunätet i Sandudden utgörs av lokalgator där hastigheten är 30 km/h för motortrafiken. Sanduddsvägen är infartsväg till området från Ekerövägen och börjar i en kraftig lutning på 7% i kombination med en kurva i slutningen ned. Sanduddsvägen löper sedan genom hela planområdet. På aktuell sträcka finns en timglashållplats mellan Krossvägen och Stenslingan som hastighetsdämpad åtgärd. Körbanan är dubbelriktad med en total bredd på 6,5 meter fram till busstrafikens befintliga vändpunkt och därefter smalnar vägbredden av till 5,5 meter. I gällande detaljplaner är användningsområdet för GATA ca 17 meter brett fram till vändslingan för bussen, området avsmalnar sedan till ca 12 meter.

Årsdygnstrafiken (ÅDT) på Sanduddsvägen i höjd med skolan är cirka 1 340 fordon. I trafikutredningen (COWI, 2018) för Sanduddens skola uppskattas ÅDT för trafiken till och från nuvarande skolan till knappt 280 bilar.

Inom ramen för utredningen har en undersökning gjorts på elevernas och personalens resvanor. Undersökningen av elevernas resvanor visade att de huvudsakligen blir skjutsade i bil eller går till skolan. Många av eleverna bor i närområdet. Personalen åker i huvudsak bil till sin arbetsplats. Det är en rörig trafiksituation, särskilt i samband med lämning och hämtning på skolan och förskolan. Trafikutredningen uppmärksammar kritiska punkter i trafikmiljön vid skolan vars föreslagna lösningar presenteras nedan och vidare i avsnittet *Gator och trafik*.



Figur 16, kritiska punkter vid Sanduddens skola

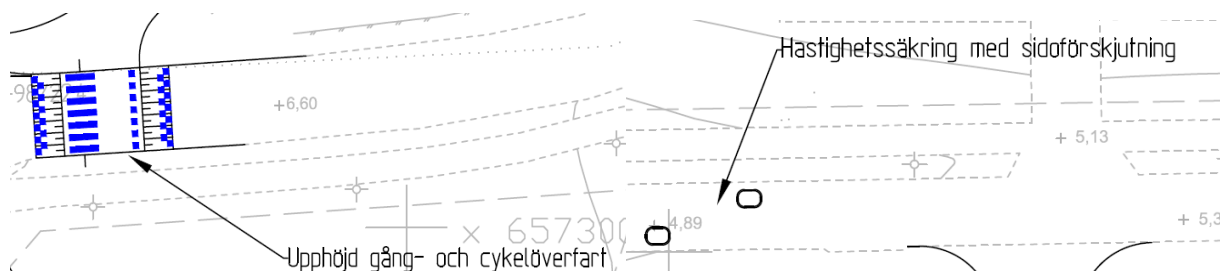
Förändringar:

Enligt beräkningarna som redovisas i COWI:s trafikutredning för Sanduddens skola (2018-05-30) ökar ÅDT med drygt 250 bilar till en nivå på ca 530 bilar i och med utökningen av antalet elever från dagens 380 till 900 (fördelat på 630 elever på låg-/mellanstadiet och 270 elever på högstadiet). Detta är endast den trafik som skolan alstrar, trafik från omkringliggande bostadsområden tillkommer. Trafikintensiteten på Sanduddsvägen öster om skolan är beräknad att uppgå till 1978 bilar (ÅDT). För mer information hänvisas till trafikutredningen (COWI, 2018).

De åtgärder som presenteras utgår från att trafikmiljön ska förtydligas för alla trafikanter. In- och utfarter ska vara tydliga och trafikslagen separeras mer.

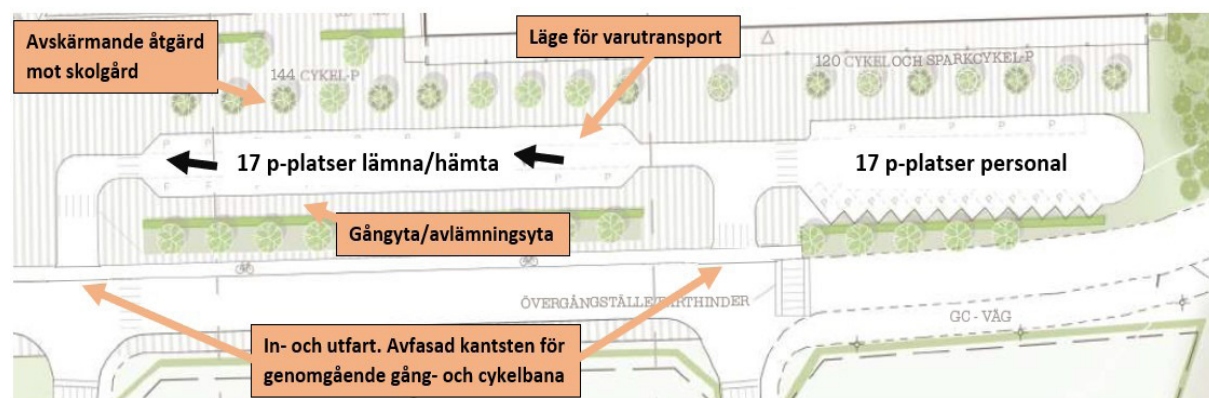
Längs med Sanduddsvägen föreslås flera hastighetsdämpande åtgärder som även förstärker 30-zonen förbi skolområdet. Vissa gång- och cykelöverfarter föreslås utformas så att de får en hastighetsdämpande effekt, till exempel genom att förseras med mittrefug som ger möjligheten att ta sig över vägen med mellanstopp. Annan hastighetsdämpning som upphöjning eller vägbulor kan också tillämpas och ska då anpassas till busstrafikens krav. Busshållplatsen föreslås flyttas längre västerut samt utformas med

avsmalning som leder till en viss sidoförskjutning vilket även ger en hastighetsdämpande effekt. Längs med Sanduddsvägens norra sida väster om Stenslingan bör avskärmade åtgärder placeras för att tydligare avskilja skolgården från vägen. Öster om Stenslingan har angöringsgatan en avskärmande effekt mot Sanduddsvägen.



Figur 17 och 18, Utklipp ur åtgärdsförslag från trafikutredningen, hastighetsdämpande åtgärder i vägområdet (COWI, 2018-05-30)

Ett utrymme längs med F-3-byggnaden reserveras för en angöringsgata med korttidsparkering för lämning och hämtning (n_1), se figur 19. Utrymmet är även tänkt för mat- och varuleveranser till skolan. Angöringsslingan ska utformas så att det tydligt framgår att bilisten har hamnat i en skolmiljö och ska anpassa sin körning efter det. Angöringsgatan utformas för enkelriktad trafik där infarten sammanfaller i höjd med Krossvägens anslutning till Sanduddsvägen och utfarten sammanfaller med Stenslingans anslutning till Sanduddsvägen. På så sätt skapas två tydliga fyrvägs korsningar. Var in- och utfarter inte får anläggas regleras i plankartan med utfartsförbud.



Figur 19, förslag på utformning av angöringsgata

Gång- och cykelbanan på norra sidan om Sanduddsvägen inom användningen GATA ska göras genomgående längs med hela skolområdet. In-/utfart till angöringsgatan för lämning och hämtning ska därmed förses med avfasad kantsten vilket också har en hastighetsdämpande effekt, se bild nedan. In- och utfarten till återvinningsstationen kommer att korsa gång- och cykelvägen öster om Sanduddsvägen. Dessa ska därför utformas med hastighetsdämpande åtgärder likt de för in- och utfart till angöringsslingan.



Bild som visar exempel på genomgående gångbana med avfasad kantsten i körriktningen (Ritarvägen, Bromma).

Busshållplatsen och vändslingan kommer att flyttas längre västerut. Därför ska Sanduddsvägens sträcka från Stenslingan bort förbi idrottshallen breddas. Hela användningsområdet för GATA breddas till 17 m förbi placeringen av idrottshallen. Inom GATA ska gång- och cykelväg intill skolområdet på Sanduddsvägens norra sida (minimum 3,9 m bred), körbana (6,5-7 m), trottoar söder om Sanduddsvägen (1,8 m) samt stödmurar, skiljermesor och utrymme för hantering av dagvatten från vägen rymmas.

Konsekvenser:

Med de föreslagna trafikåtgärderna längs Sanduddsvägen kommer en renare och tydligare trafikmiljö att skapas som blir enklare att förstå sig på och därmed mer trafiksäker för samtliga. Med de hastighetsdämpande åtgärderna kommer hastigheten hållas nere vilket också bidrar till trafiksäkerheten. Med två fyrvägs korsningar samlas fler trafikhändelser till samma plats och trafikanternas uppmärksamhet kan koncentreras till färre platser.

Området för GATA breddas förbi placeringen av idrottshallen för att möjliggöra gång- och cykelbana samt gångbana på vardera sida om Sanduddsvägen. Plats för ny placering av busshållplatsen i timglasform samt dagvattenhantering ska också rymmas.

Gång- och cykelvägar

Förutsättningar:

Gång- och cykelväg finns utbyggt i området. Enligt Ekerö kommuns gång- och cykelvägplan (2014-11-12) kategoriseras gång- och cykelvägnätet i Sandudden som lokalnät. I Sandudden startar en gång- och cykelväg (GC-väg) vid korsningen Ekerövägen/Sanduddsvägen som sedan löper ner i området längs med Sanduddsvägens östra sida. Det är en gemensam GC-väg som är cirka 2,5 m bred med en lutning ner mot området. Sanduddsvägen sluttar således söderut, med en höjdskillnad på totalt ca 24 meter och en lutning på ungefär 7 %. GC-vägen är belyst och separerad med skiljeremsa från biltrafiken. Längre söderut på Sanduddsvägen övergår GC-vägen till en trottoar på båda sidor om vägen för att därefter ersättas av endast en trottoar på den norra sidan av vägen (ca 2,4 meter bred) som fortsätter till gatans slut. Samtliga villor på den norra sidan har utfarter som korsar den belysta GC-vägen. På den södra sidan finns en gångväg längs en del av sträckan, men den ligger inte i direkt anslutning till motortrafikens körbana.



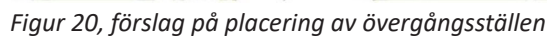
Bilder på gång- och cykelväg samt stig genom slänten

Många barn bor i närheten av skolan och kan därför gå själva eller i grupp till och från skolan. Att åka sparkcykel till skolan är också vanligt förekommande. Den GC-väg som finns längs med Sanduddsvägen används inte av elever som tar sig ner från busshållplatsen vid Ekerövägen eller kommer norrifrån. De använder sig istället av slänten norr om skolområdet för att nå skolområdet. Den upptrampade stigen är hal på vinterhalvåret och belysning saknas. Se bilder ovan.

Förändringar:

För att skapa en lugnare trafikmiljö föreslås gång- och cykeltrafik separeras på sträckan mellan Krossvägen och den nya placeringen av vändslingan för bussen (se följande avsnitt nedan). GC-banan placeras norr om Sanduddsvägen och behöver vara minst 3,9 m bred för att klara trafikbelastningen i båda riktningar under rusningstrafiken på morgonen. Detta innebär även att en hastighetssäkrad cykelöverfart

Övergångsställen för gående ska placeras på Sanduddsvägen där gångtrafiken förväntas ske (se figur 19). Mellan idrottshallen och skolan, öster om korsningen med Krossvägen, samt över Stenslingan respektive Krossvägen bör övergångsställena utformas med farthinder. Övergångsställen bör även placeras inom avsmalningen för busshållplatsen samt öster om korsningen med Stenslingan. In- och utfarter till skolområdet bör utformas som överfarter med avfasad kantsten där biltrafiken ska ha väjningsplikt. Vid utformning av övergångsställen behöver även belysningen ses över, se exempel i figur 21 nedan.



Om framtida elever kommer att skjutas med bil från Munsöhållet och släppas av i korsningen Sanduddsvägen - Ekerövägen så kan det vara lämpligt att anlägga en avlämningsplats nära korsningen.

Gång- och cykeltrafikanterna får en tryggare trafikmiljö genom att de separeras från biltrafiken samt att fler och tydliga övergångar anläggs.

Kollektivtrafik

Förutsättningar:

Buss 309 (Brommaplan-Kaggeholm) trafikerar Sanduddsvägen förbi Sanduddens skola, se figur 21. Hållplatsen är utformad som en timglashållplats där på- och avstigning sker på Sanduddsvägens södra sida, vilket betyder att innan bussen släpper av och på passagerare åker den förbi hållplatsläget och vänder i busslingan väster om hållplatsen. Under morgontimmarna (kl 6-9) går bussarna ungefär var 20:e minut. Dagtid (kl 9-15) går bussarna med timmestrafik och på eftermiddagarna (kl 15-18) varje halvtimme. På kvällarna går det över till entimmemestrafik.

Ekerövägen och hållplatsen Sanduddens vägsäl trafikerar av linje 312 (Brommaplan-Adelsö) och linje 311 (Brommaplan-Sjöängen-Munsö), se figur 22, där hållplatslägena i båda riktningar finns direkt öster om Sanduddsvägen. Eftersom båda linjerna kör samma sträcka mellan Munsö och Ekerö förbi Sandudden blir det sammanlagt 20-minuterstrafik kl 6-8, timmestrafik kl 8-16, halvtimmemestrafik kl 16-18 och timmestrafik igen på kvällen.

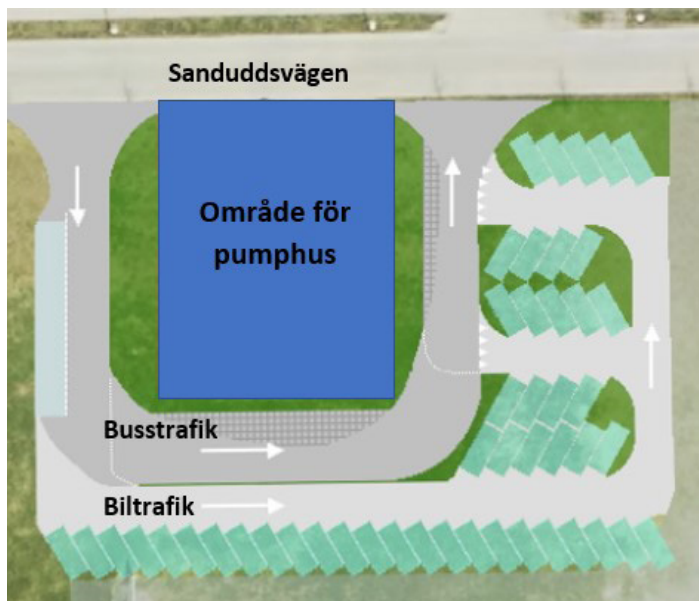


Tv: Figur 22, kollektivtrafiklinjer i anslutning till Sanduddens skola. Th: Bild på timglasformad busshållplats (th).

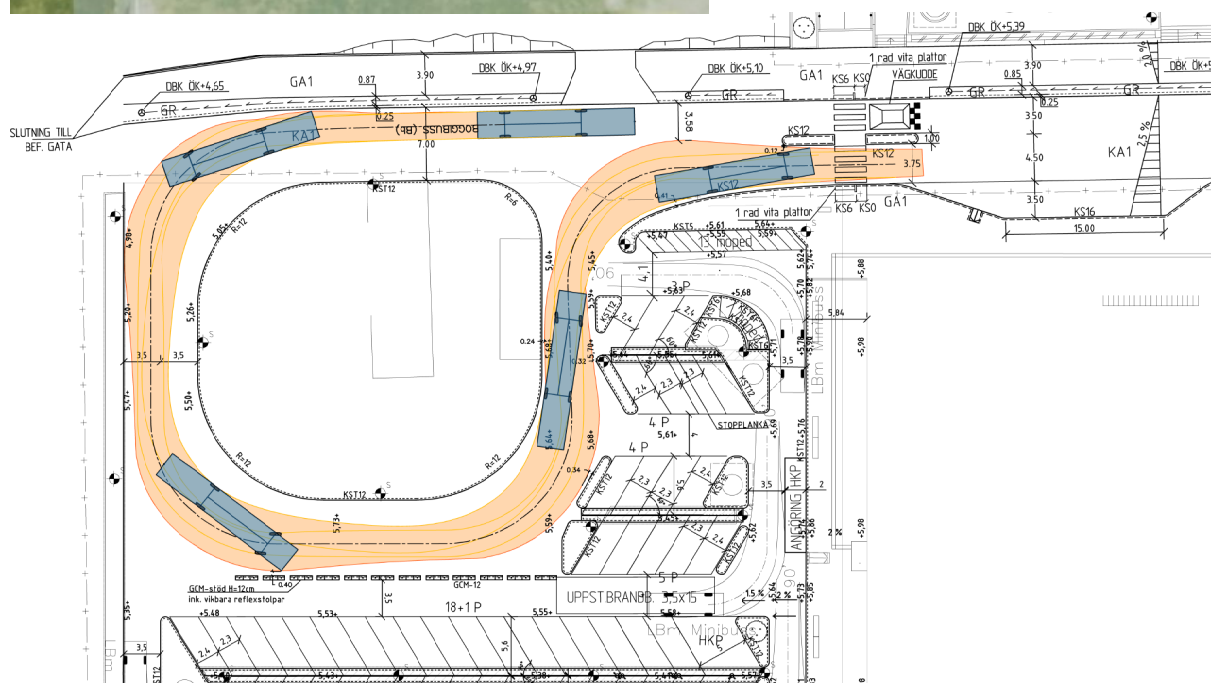
Förändringar:

Busshållplatsen flyttas längre västerut längs med Sanduddsvägen och placeras väster om infarten till Stenslingan. Busshållplatsen flyttas även från söder till norr om Sanduddsvägen och hamnar därmed på samma sida om vägen som skolgården. Timglasutformningen bevaras, avsmalningen kan utökas något för att rymma två övergångsställen.

Bussvändslingan kommer att flyttas och får en ny placering väster om idrottshallen. Bussen kommer att runda befintlig pumpstation (E_1) i en enkelriktad slinga med infart väster om pumphuset och utfart öster om. Samma in- och utfart kommer att användas av biltrafik till parkeringen som placeras intill bussvändslingan. Biltrafiken leds in via samma infart och övergår sedan till en parallell gata avsedd endast för biltrafik inom parkeringsytan för att sedan återgå till busskörbanan innan utfarten till Sanduddsvägen igen. Bussvändslingan är utformad utefter RiGata-Buss riktlinjer. Se skiss med föreslagen utformning nedan, figur 23. Bussvändslingan planläggs som allmän platsmark GATA med kommunalt huvudmannaskap. För att minska upplevelsen av bussvändslingan för de närmast boende kan någon form av växtlighet planteras.



Figur 23, föreslagen utformning av bus-svängslinga kombinerad med parkering för personbilar



Figur 24, körspåranalys för buss i vändslingan (15 m boggibuss).

Konsekvenser:

Att busshållplatsen flyttas till väster om Stenslingan minimerar fordonsrörelserna dels genom hållplatsen dels kring angöringsslingan inom skolområdet. De flesta som lämnar och hämtar med bil antas komma från Ekerövägen. Den trafiken leds då in på angöringsslingan och svänger sedan, efter att ha lämnat/hämtat, öster ut på Sanduddsvägen igen upp mot Ekerövägen utan att passera busshållplatsen. Busshållplatsens nya placering förväntas även minska påverkan på trafikströmmen kring angöringsslingan samt Stenslingan och Krossvägen då den blir belägen bortanför och inte stoppar upp trafiken vid busstopp. Genom att busshållplatsen även flyttas till norr om Sanduddsvägen minskar antalet rörelser över vägen då skolbarnen går av på samma sida som skolan är belägen.

Dock stoppar ett busstopp upp trafiken som kommer väster ifrån i och med timglas-formen som endast tillåter ett fordon passera åt gången. Detta fungerar samtidigt som en trafiksäkerhetsåtgärd som får ned hastigheterna vilket prioriteras högre.

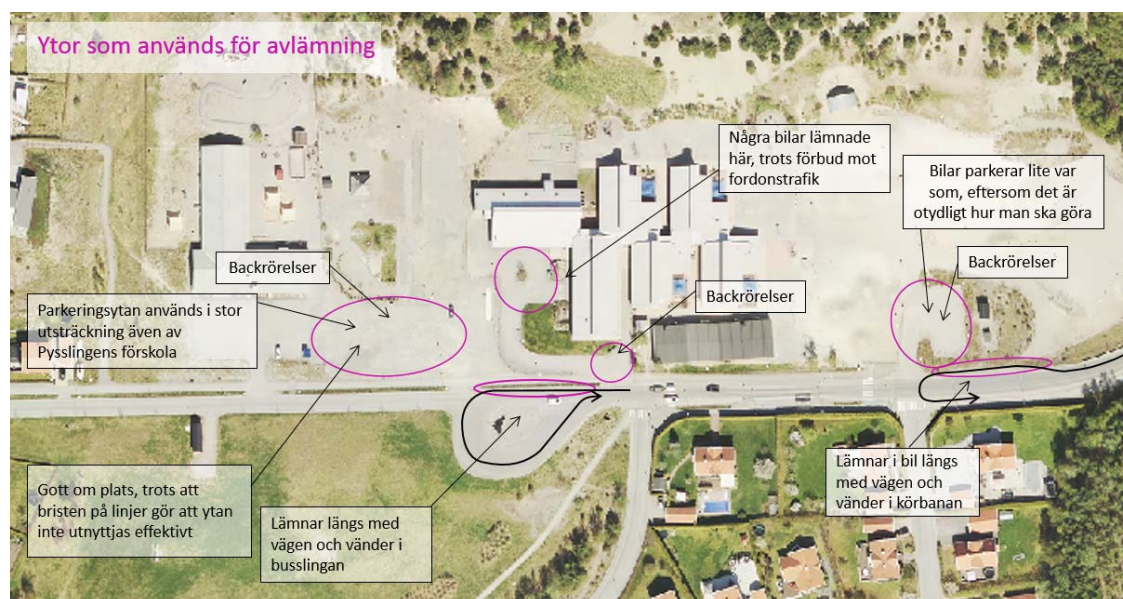
Att bussvändslungan och parkeringen vid idrottshallen samordnas inom samma yta ger en mer effektiv markanvändning. Trafikrörelser på parkeringen är begränsade eftersom den i första hand används av personalen vilket gör att bilarna står parkerade stor del av dagen. Befintlig vändplan är anlagd på naturmark i detaljplan nr 120, del 1. I och med att vändplanen nu flyttas tas den med i allmän plats GATA i denna detaljplan. Befintlig vändplan tas bort och sås igen och görs om till naturmark i stället, ca 900 kvm.

Parkering, varumottag, utfarter

Förutsättningar:

Bilparkering för skolans personal och besökare anordnas idag på kvartersmark. Det finns i huvudsak två ytor avsedda för parkering i anslutning till skolan. Väster om skolbyggnaden finns en grusad yta som används av skolans personal. Parkeringsytan samnyttjas med förskolan och rymmer ca 60 fordon. Ytan används även av föräldrar som lämnar och hämtar sina barn (främst till förskoleklass) men det finns ingen anordnad anläggning för att hämta och lämna skolbarn. Det saknas en tydlighet kring hur grusytan ska användas och vem som kan använda vilken del, vilket bidrar till en rörig trafiksituation särskilt i samband med lämning och hämtning på skolan och förskolan. På skolbyggnadens östra sida finns en mindre grusad parkeringsyta som främst används av föräldrar som lämnar och hämtar sina barn. Ytan samnyttjas med återvinningsstationen.

Skolan har vittnat om att det ofta är en rörig trafiksituation på parkeringsytan avsedd för lämning och hämtning. Ytan bedöms vara underdimensionerad och otydlig. Enligt den resvaneundersökning som genomförts på skolan framkom att ca 29 % av nuvarande eleverna oftast blir skjutsade med bil.

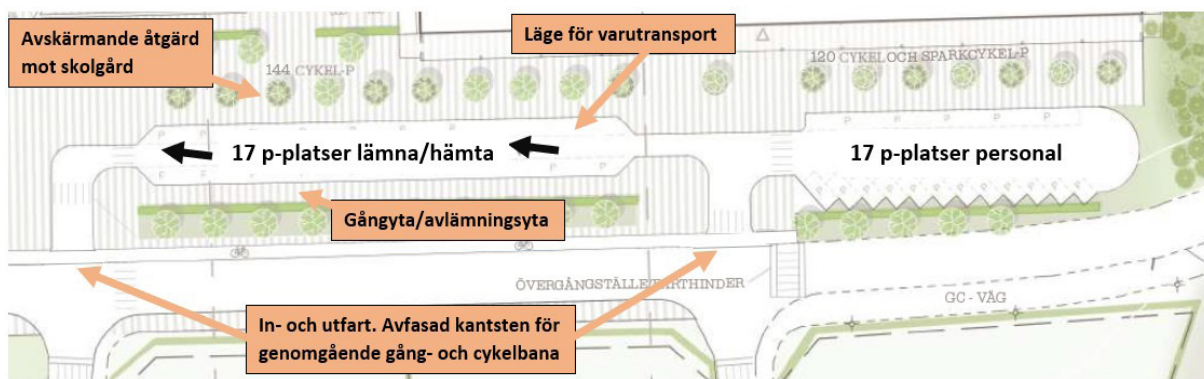


Figur 25, nuläge för hämtning och lämning

Det finns flertalet parkeringsytor för cykel. Däremot är placeringen och utformningen bristfällig utifrån låsmöjligheter, väderskydd, närhet till entréer etc. Cykelparkeringen som finns längst västerut är placerad så att cyklarna står i körbanan för motorfordon.

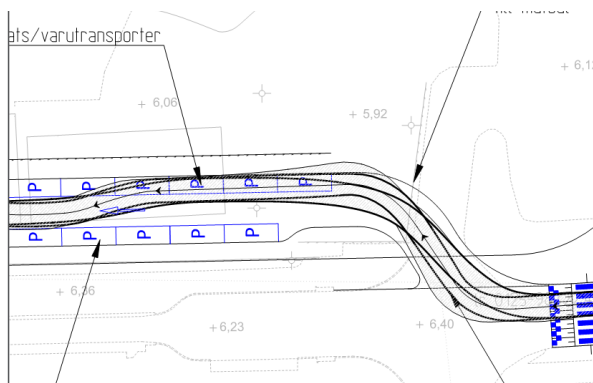
Förändringar:

Lämning och hämtning av barn möjliggörs i en enkelriktad angöringsslinga i höjd med F-3-byggnaden. Endast långsgående parkering föreslås inom detta område för att minimera backrörelser. Mellan slingan och cykelbanan på Sanduddsvägens norra sida kommer det att behövas utrymme för dörruppslag från parkerade bilar för att undvika olyckor med oskyddade trafikanter.



Figur 26, förslag på utformning av angöringsslinga samt parkering

I dagsläget skjutsas 29 % av eleverna med bil, men andelen beräknas att minska på grund av en annan åldersfördelning (från F-5 till F-9) där högstadiееlever i större utsträckning kan ta sig till skolan på egen hand istället för att bli skjutsade av sina föräldrar. Dessutom styrs efterfrågan av utbudet, vilket i dagsläget inte anses vara begränsat eftersom den grusparkeringen som används är överdimensionerad. Trafikutredningen visar en skattad färdmedelsfördelning på 22 % av eleverna som kommer att skjutas med bil framöver, det handlar om 198 barn. Om varje bil i snitt stannar i fem minuter på parkeringsplatsen (vissa stannar kort för att enbart släppa av och andra stannar längre för att följa med in) innebär det att varje parkeringsplats omsätter tolv bilar/timme. Om 198 elever blir skjutsade krävs 17 parkeringsplatser för att tillgodose behovet, inom angöringsslingan finns det plats för 17-20 parkeringsplatser. Besöksparkering föreslås samutnyttjas med hämta/lämna-platserna. Handikappsanpassad parkering ska anordnas.



Figur 27, förslag på in och utfart för varutransporter i slingan. Lastbilen angör i slingan. Dessa platser bör skyltas som lastplats under angiven tid. Parkeringsplatser på slingans norra sida bör göras 2,5 meter breda i detta fall. Körspår med LBn (tung lastbil).

Ekerö kommun har ingen kommunal parkeringsnorm som går att applicera vid utbyggnad av skolor. Trafikutredningen (COWI, 2018) har tagit fram ett förslag på parkeringstal genom att studera exempel i andra kommuner och dessa har sedan kopplats till de specifika förutsättningar som råder vid Sanduddens skola. Det bör beaktas att den efterfrågan som finns idag är grundad i att det finns fri tillgång till parkering, att den är avgiftsfri och att anställda kan vara säkra att hitta en parkeringsplats. Kommunens mål om att prioritera cykel- och kollektivtrafik motiverar en sänkning av antalet p-platser per anställd.

Den uppskattade personalstyrkan vid en utbyggnad av skolan till 900 elever är 120 anställda. Trafikutredningen har kommit fram till att parkeringstalet för anställda på skolan bör vara 0,5, motsvarande 60 parkeringsplatser. Däremot ligger Sandudden i Ekerö tätorts yttre gräns, där inpendlingen från Stockholm är relativt stor och restidskvoten mellan kollektivtrafik och bil ligger på 1,5 (fortfarande en rimlig nivå) vilket talar emot ett för lågt p-tal. Därför redovisar detaljplanen en större beredskap för bilparkering som ligger på omkring 0,6 p-plats per anställd, sammanlagt ca 70 p-platser. All befintlig parkering kommer att tas bort.

Personalparkeringen föreslås i första hand till parkeringsytan väster om idrottshallen, kvartersmark P,

som samordnas med den nya vändslingan för bussen, se figur 22 ovan. Där det möjliggörs för knappt 50 p-platser. Öster om angöringsslingan inom S_1 vid F-3-byggnaden möjliggörs för ytterligare ca 20 parkeringsplatser, denna parkering är dock bara nödvändig om hela skolans kapacitet på 900 elever kommer att utnyttjas. Upp till ett elevental om 700 elever räcker det med parkeringen vid idrottshallen. Handikappsanpassad parkering ska anordnas.

Parkeringen väster om idrottshallen kommer även nyttjas utanför skoltiderna. Om både idrottshallen och aktivitetsytan nyttjas samtidigt uppskattas antalet användare uppgå till drygt 40 stycken. Parkeringsplatsen vid idrottshallen (knappt 50 platser) är tillräckligt stor för att kunna tillgodose behovet.

Trafikutredningen föreslår ett cykelparkeringstal på 0,4 platser/elev. Däremot föreslår Ekerö kommuns gång- och cykelvägsplan ett cykelparkeringstal på 0,5 cpl/elev motsvarande 450 platser. Cykelparkering för personalen på 0,3 per anställd får läggas till. Av cykelparkeringarna bör ett 20-tal anordnas för moped klass I. Sammanlagt landar det i ca 480 cykelparkeringar som ska placeras i nära anslutning till skolbyggnadernas och idrottshallens entréer, se situationsplanen i gestaltungsprogrammet för föreslagen placering.

In-/utfart med varustransporter till skolmatsal kan samplaceras med angöringsslingan. Observera att transporterna bör styras så att de ej sammanfaller med de tider då skoldagen börjar och slutar, dvs då många elever rör sig i området.

Hämtning av kärlavfall sker normalt vid fastighetsgränsen så nära uppställningsplats för hämtningsfordon som möjligt eller vid en av kommunen anvisad plats inom rimligt avstånd. För hämtning vid F-3-byggnaden kan det lösas vid föreslagen plats för varustransporter, se figur 27. För 4-9-byggnaden kan angöring för hämtningsfordonet ske från angöringsslingan fram till byggnaden. Intill idrottshallen kan hämtning ske från vändslingan/parkeringen. Placering för kärlavfall och upphämtningsplats får studeras vidare i genomförandeskedet. Backrörelser ska undvikas.

En parkeringsplats för buss kan möjliggöras norr om idrottshallen på planlagd prickmark inom kvarter-smark. Mer detaljer kring detta får utredas vidare i genomförandeskedet. Utrymme för uppsamlingsplats för kollektivtrafikens bussar möjliggörs längst i väster av bussvändslingan.

Konsekvenser:

Detaljplanen möjliggör flexibla parkeringslösningar. Parkeringsytan inom skolområdet behöver inte byggas ut om inte skolan byggs ut för 900 elever, och 120 personal. Att placera majoriteten av personalparkeringen vid idrottshallen frigör även friyta för eleverna inom skolgården, S_1 .

Utrymme och bättre placering nära intill skolans entréer möjliggörs för att främja cykeln som transportmedel till skolan/arbetet.

Naturmark i form av gräsyta tas i anspråk för att möjliggöra för personalparkering söder om Sanduddsvägen intill idrottshallen, samtidigt som den befintliga vändplatsen för buss tas bort och ersätts med naturmark.

Korsningen Sanduddsvägen - Ekerövägen

På grund av att detaljplanen möjliggör etablering av en större grundskola i Sandudden kommer trafikallstringen att öka och korsningen Sanduddsvägen – Ekerövägen belastas på ett annat sätt. Trafikmätningar från 2015 redovisar 6400 fordon ÅDT på Ekerövägen väster om korsningen med Sanduddsvägen och 7825 fordon öster om korsningen. Korsningen ryms inte inom aktuellt planområde men nedan beskrivs en möjlig utformning av korsningen som ryms inom vägområde och allmän platsmark i gällande detaljplan (Detaljplan 134 Etapp II) för området.

I en T-korsning är det vänstersvägande trafik som påverkar kapaciteten som mest. I nuläget antas 850 bilar om dagen svänga in på Sanduddsvägen från Ekerö, medan 150 tar vänstersvängen från Sandudds-

vägen mot Sundby. Detta innebär att omkring 85 fordon med vänstersväg möter 305 fordon på Ekerövägen per timme under rusningstrafik. En sådan kapacitet kräver inte ett körfält för vänstersvägande trafik som ändå finns inom korsningen idag.

Efter skolans nybyggnation kommer antalet fordon som svänger in från Ekerö öka till omkring 110 per timme under rusningstrafiken, medan mötande fordon på Ekerövägen ökar till 355 fordon per timme på Ekerövägen mot Träkvista (1 % ökning per år mellan 2015 och 2030). Vid sådana trafikflöden rekommenderas ett särskilt körfält för vänstersvägande trafik likt det som finns idag. Det finns även goda möjligheter att utforma korsningen på ett annat sätt, se figur 28 nedan, där trafiken på Ekerövägen fortsatt kan prioriteras samtidigt som det skapas bättre förutsättningar för vänstersvägande trafik och oskyddade trafikanter. En sådan utformning skulle även markera övergången från 70 km/h till 40 eller 50 km/h mer tydligt och leda till mer passande hastigheter för bilar i trafikmiljön. Redovisad lösning ryms inom nuvarande vägområde och allmän plats som redovisas i Detaljplan 134 Etapp II i Sanduddensområdet.



Figur 28, skiss över alternativ utformning av korsningen Ekerövägen - Sanduddsvägen

Lek- och rekreationsområden

Förutsättningar:

Skolgården består till största delen av stora öppna ytor och är utrustad med bland annat en scen, basketkorgar och andra lekredskap så som gungor och klätterställningar. Längst österut på skolområdet finns bollplaner och sandhögar. I anslutning till skolbyggnaderna finns hårdgjorda ytor med planteringar och bänkar. Skolgården är idag mycket utsatt för sol och fler skuggiga platser bör därmed prioriteras. Se bilder nedan.



Plantering och solskydd.



Bollplan på naturmark söder om Sanduddsvägen.



Skolgården bakom skolan.



Stor öppen yta med bollplan och sandhögar.

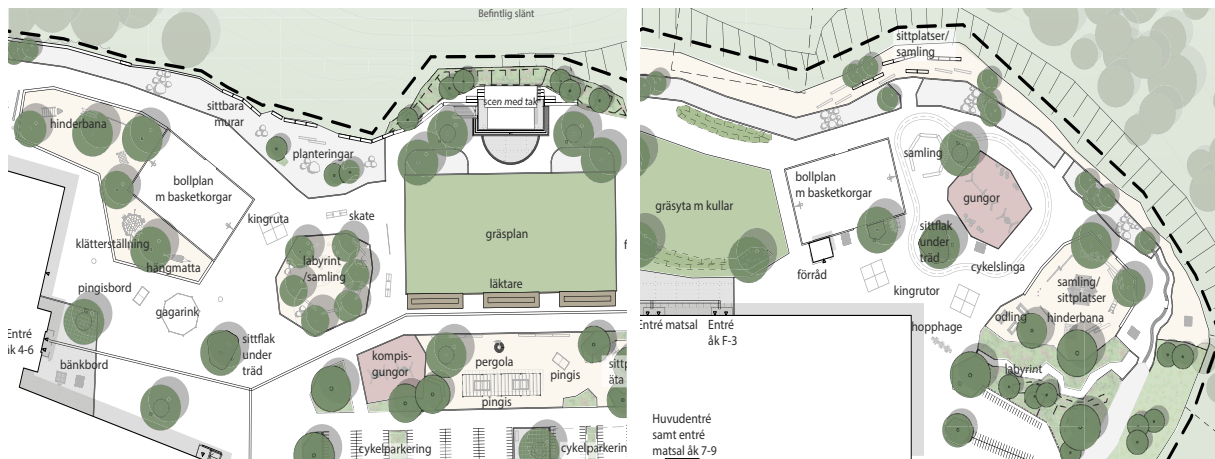
Utanför skolområdet används den närliggande naturmarken söder om Sanduddsvägen som friyta för lek och bollsport. Slänten norr om skolområdet används idag som lekyta av skolbarnen, vilket resulterar i erosionsproblem och medför att sand förflyttas ner till skolområdet. Intilliggande skogsdungar som avgränsar skolområdet används för lek och ska enligt Sanduddens skötselplan för grönområden (2017) gallras så att det kan användas som lekutrymme för barnen.

I Sandudden finns tillgång till fler grönområden och promenadstråk för rekreation.

Förändringar:

I och med den planerade skolutbyggnaden och det ökade antalet elever som ska nyttja skolgården behöver detaljplanen möjliggöra för att tillräckligt stor friyta planeras in i förhållande till antalet elever. Ekerö kommun har inga generella friytekrafter eller riktlinjer för utformning av skolgårdar. Därför har planläggningen utgått från Boverkets rekommendationer om 30 kvm friyta per elev som inriktning i disponeringen av ytor. Friytan inom skolområde S₁ är ca 30 kvm/elev. Uträkningen räknar inte med ytor för parkering, hämtning/lämning samt byggnadsarea (BYA) för skolbyggnaderna.

Skolområdet sträcker sig upp i slänten för att möjliggöra tillräckligt stor skolgård. Det är en avlång skolgård som avgränsas av slänten i norr. En långbänk föreslås placeras nedanför slänten för att binda ihop mötet mellan slänten och den plana skolgården samt hela skolgården på längden. En variation av aktiviteter med olika grad av utmaning och nivåer fördelat över hela skolgården förespråkas för att stimulera barnens kreativitet. Möjligheten till aktiviteter föreslås vara uppdelade utifrån vilken ålder de är anpassade för. I utkanterna av skolgården föreslås lite större skogspartier som växer samman med släntens trädväxtlighet. Dessa miljöer ska bjuda in till naturupplevelser och väcka intresse för platsens naturvärden. I gestaltungsprogrammet beskrivs förslaget på utformning av skolgården mer utförligt.



Figur 29, skolgården utformas med vegetation och variation av aktiviteter.

Gestaltningssprogrammet föreslår trädplanteringar inom skolområdet som syftar till att dels skapa rumslighet dels skugga och skydda från solen. Även andra inslag så som bebyggelsen och en föreslagen pergola ska fungera rumsskapande och skydda från sol och regn. Vegetation ska samtidigt som det verkar rumsskapande även vara transparent för att undvika att gömda och därmed otrygga platser skapas.

Befintlig bollplan inom naturmarken söder om Sanduddsvägen planläggs som aktivitetsyta (50x70 m) inom skolområdet, S₃. Befintlig bollplan kan bevaras. Inom aktivitetsytan kan det även möjliggöras för fler aktiviteter samt sittplatser. En byggrätt tillkommer för att möjliggöra skolkomplement, så som förråd etc (e₅).

Konsekvenser:

Skolområdet utökas i östlig riktning för att inkludera den naturmark som används som lekskog idag, vilket innebär att mer friyta tillskapas.

Gestaltningssprogrammet visar på förslag och möjligheter till att skapa en inspirerande och trygg skolmiljö för samtliga skolelever och åldrar och på så sätt stimulera barnens kreativitet och skolgång.

Teknisk försörjning

Vatten, spillvatten och dagvatten

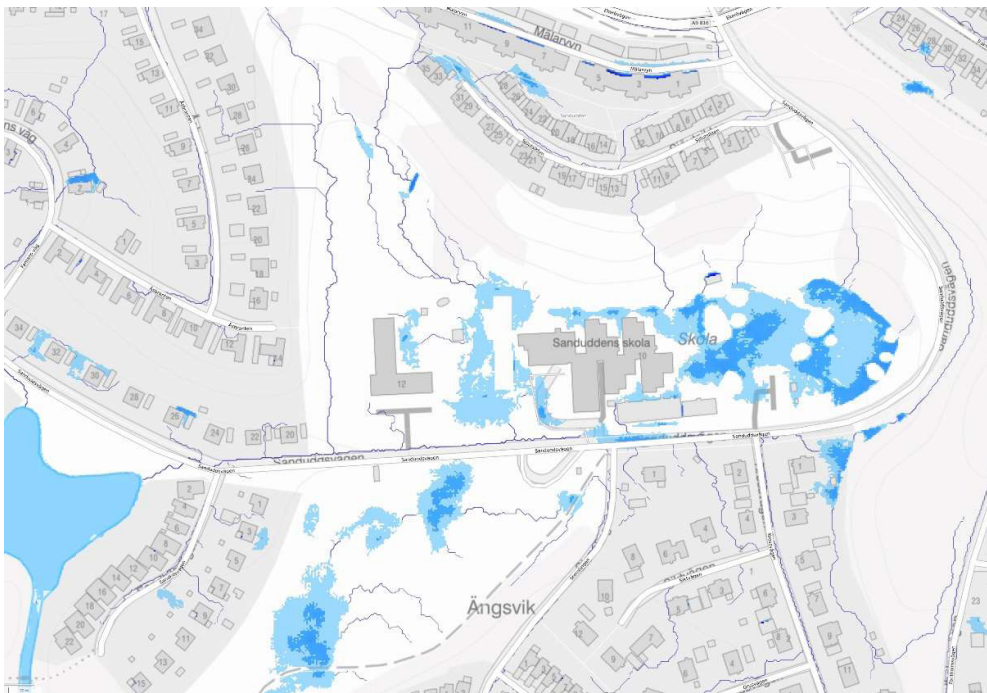
Förutsättningar:

Skolområdet är anslutet till det allmänna dricks- och spillvattennätet som Ekerövatten AB ansvarar för. På den södra sidan av Sanduddsvägen finns en dricksvattenledning samt två spillvattenledningar. En av spillvattenledningarna trycksätts av den pumpstation som ligger söder om Sanduddsvägen i anslutning till naturmarken. Intill pumpstationen finns rörmagasin och en stenkista. Till spillvattenpumpstationen är även bostadsområdena norr, söder och väster om planområdet anslutna.

Ekerö kommun saknar en övergripande dagvattenstrategi. I kommunens VA-plan, antagen 2013-03-26, förespråkas att dagvatten i områden utanför kommunens verksamhetsområden för dagvatten tas omhand genom lokal infiltration på fastigheten. Aktuellt område är beläget utanför kommunens verksamhetsområde för dagvatten vilket betyder att respektive fastighetsägare ansvarar för sitt eget dagvatten, och vägföreningen för vägnätets.

Sanduddens bostadsområden har planerats utifrån principen om lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD), då ytavrinning har mycket goda förutsättningar att infiltreras i området. Även inom skolområdet bedöms infiltrationskapaciteten som god, 10⁻⁵ m/s. Väster om aktuellt planområde finns en dagvattendamm.

För att i detalj utreda hur dagvattnet kan hanteras inom aktuellt planområde genomfördes 2019 en fördjupad dagvattenutredning av ÅF-Infrastructure AB. En revidering av utredningen har därefter genomförts av AFRY (tidigare ÅF-Infrastructure AB), daterad 2022-11-25. Som policy fungerar Ekerö kommuns checklista för dagvattenutredningar i detaljplanprocessen. Dagvattenutredningen konstaterar att större regn har svårt att rinna av eller infiltrera snabbt vilket medför att vattensamlingar riskerar att bildas på delar av skolgården, Sanduddsvägen och grönytan söder om Sanduddsvägen. Idag finns det sju stycken dagvattenbrunnar på skolgården varav fyra är anslutna till ett perkolationsmagasin fyllt med makadam. Observationer tyder på att magasinet inte fungerar som det är tänkt, funktionen behöver därför utredas vidare om det ska vara en del av dagvattenhanteringen i framtiden. Längsmed Sanduddsvägen finns idag ett krossdike och gräsdiken som fördröjer dagvatten.



Figur 30, Befintliga översvämningsytor och rinnvägar vid skyfall. Mörkblå ytor visar de lågpunkter i vilka vattendjupet är över 10 cm och ljusblå ytor visar de lågpunkter med lägre djup (SCALGO Live, 2012-11-23)

Att planområdet tillhör grundvattenförekomsten Sandudden-Norsborg som utgör en viktig grundvattentillgång gör att det behöver skyddas. Grundvattenförekomsten bedöms idag vara av god kvantitativ status och innehåller ingen risk för negativ påverkan av mänsklig aktivitet. Dock är området klassat som riskklass 6 för skada på grundvattentillgångar vid utsläpp. Där klass 1 innebär att risken för skada är som minst och för klass 6 är risken för skada som högst. Området är klassat i klass 6 främst med anledning av den infiltrationsbenägna jordarten som finns i Sandudden, sand och grus, och att det ligger inom en grundvattentillgång som behöver skyddas.

Förändringar:

Planens genomförande medför en ökad belastning på befintlig VA-anläggning för dricks- och spillvatten. Tillkommande byggnader ska anslutas till det allmänna dricks- och spillvattennätet. Befintligt pumphus är delvis planstridigt i de gällande detaljplanerna. För att Ekerövatten ska kunna säkerställa drift och underhåll på anläggningen behöver E₁-området utökas. Den totala arean blir ca 900 kvadratmeter inom vilket byggnader eller andra fasta hinder inte får placeras utöver pumphuset som bevaras. Viktigt är att marken i projekteringen höjdsätts så att pumpstationen inte hamnar i lågpunkt utan att dagvattnet leds mot de föreslagna växtbäddarna. Pumphuset är placerat på 50 m avstånd från bostäder för att minimera olägenheter i form av lukt och ljud.

Planens genomförande bedöms medföra en ökning av reducerad (hårdgjord) yta inom planområdet från 3,7 ha till 4,1 ha. Dagvattenutredningen (AFRY, 2022-11-25) visar att det är möjligt att genomföra den planerade exploateringen med lokalt omhändertagande av dagvatten. Genom en kombination av vedertagna dagvattenlösningar kan ett 20-årsflöde med klimatkompensationsfaktor 1,25 hanteras och ett 20 mm regndjup (11 mm på naturmark) fördröjas. Dagvatten från minst 20 mm nederbörd ska rensas och rening av dagvatten ska ske så att inga halter eller belastning på recipienten ska öka efter exploatering (undantag vid extremregn). Sammanlagt beräknas ca 1 200 m³ behöva fördröjas inom planområdet vid planens genomförande.

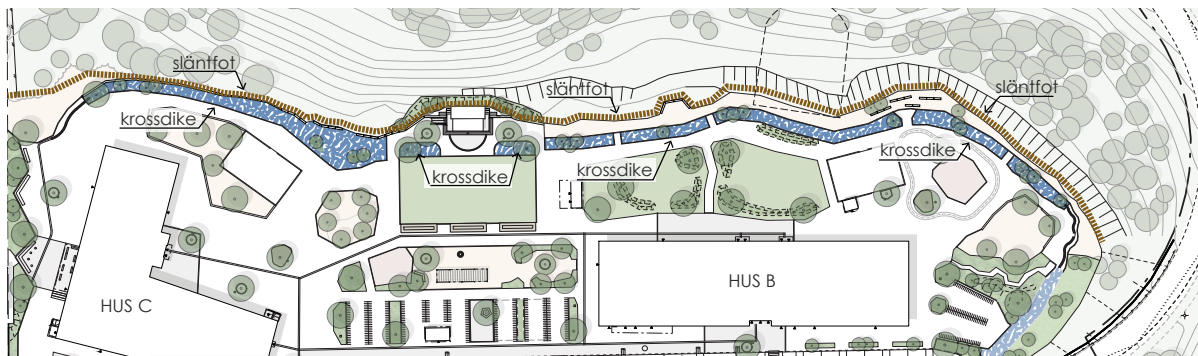
Dagvattenhantering

De dagvattenåtgärder som föreslås i dagvattenutredningen är en kombination av genomsläpplig beläggning med magasinering och rening i makadamunderbyggnad, diken, växtbäddar och träd i skelettjord. På samtlig bebyggelse möjliggörs det för vegetationsklädda tak. Detta i syfte för dels gestaltningen dels för fördröjning av dagvatten. Vissa av dagvattenutredningens åtgärder styrs med planbestämmelser i plankartan. Andra åtgärder ges som förslag. Vidare i genomförandeskedet ska åtgärderna för dagvattenhanteringen projekteras för att säkerställa att en fullgod dagvattenhantering uppnås och därmed inte påverkar recipienten eller miljö kvalitetsnormerna negativt.

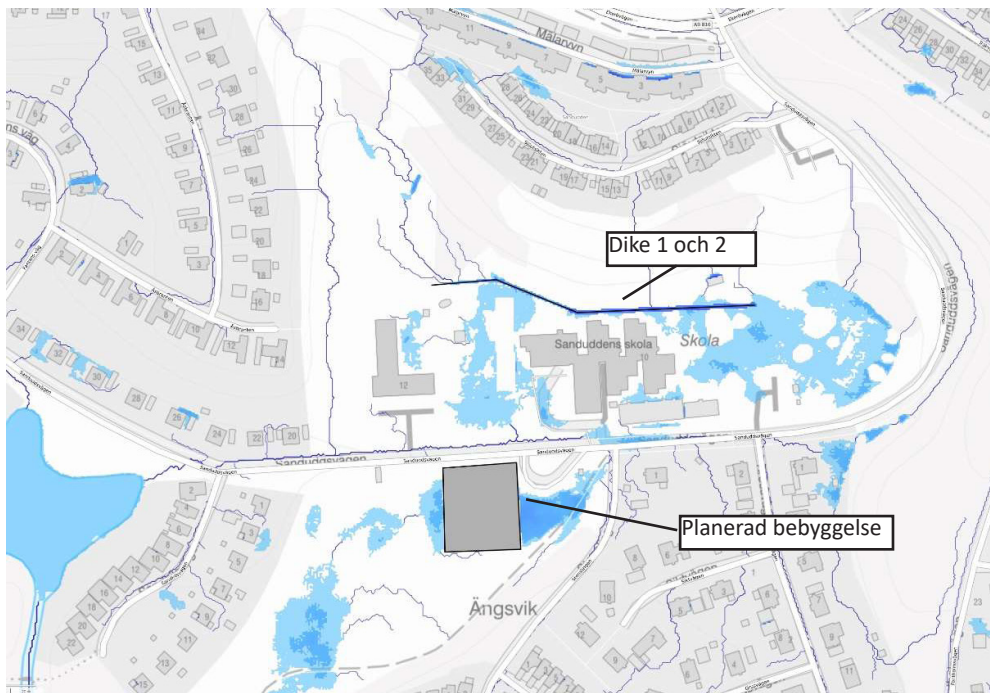


Figur 31, skiss över föreslagen dagvattenhantering från fördjupad dagvattenutredning (AFRY, 2022-11-25)

För att hantera stora flöden vid skyfall rekommenderar dagvattenutredningen svackdiken och nedsänkta multifunktionella ytor för att minska förekomsten av oönskade vattensamlingar på skolgården och flödesbelastningen på Sanduddsvägen. I planbestämmelserna säkerställs ett avskärmande dike inom skolområdet nedanför slänten i norr som bör beräknas för ett klimatkompenserat 100-årsregn, se figur 32). Dagvattnet från de avskärande diken föreslås ledas vidare till nedsänkta grönytor där vattnet kan fördröjas ytterligare. För att dagvatten vid större flöden ska breddas ut från området behöver höjdsättningen vara sådan att diket bräddas mot lågstråk som rinner mot Sanduddsvägen, utan att vara i närheten av byggnader. Förslagsvis höjdsätts diken så att de är stängda men har lågpunkt i väster för dike 1 och i öster för dike 2, så att vattnet breddas dit vid skyfall och kan flöda vidare ner mot Sanduddsvägen.



Figur 32, skiss över skolgården med placering av krossdike nedanför slänten.



Figur 33, Befintliga översvämningsytor och rinnvägar vid skyfall med avskärande dike vid släntfoten som åtgärd för skyfallshantering. Mörkblå ytor visar de lågpunkter i vilka vattendjupet är över 10 cm och ljusblå ytor visar de lågpunkter med lägre djup (SCALGO Live, 2022-11-23)

Mer exakt hur diken och övriga fördröjningsytor ska dimensioneras ska utredas i genomförandeskedet.

Naturmarken söder om Sanduddsvägen planläggs som NATUR med kommunalt huvudmannaskap och säkerställer därmed en yta som kan fungera som översilningsyta. Vid extremregn ska dagvatten avledas till denna yta. Dagvatten från idrottshall, naturmark och aktivitetsyta föreslås avvattnas till ett krossdike på naturmarken. Projektering för höjdsättning bör genomföras i genomförandeskedet för att säkerställa att vattnet leds till avsedda och anpassade ytor och inte samlas i befintliga lågpunkter.

Inom skolområdet behöver marken luta från bebyggelse mot fördröjningsmagasin. Planbestämmelse n_2 i plankartan styr detta. Höjdsättningen är viktig inom hela planområdet för att undvika översvämming etc. och behöver projekteras vidare i genomförandeskedet. Viktigt vid höjdsättning är även att tillgänglighetsanpassa lutningarna.

Då dagvatten från delar av Sanduddsvägen idag avrinner in mot skolan föreslås ett krossdike anläggas väster om vägen. Öster om Sanduddsvägen föreslås avvattning ske till befintligt vägdike. Förändras Sanduddsvägens utformning bör att den befintliga lågpunkten byggas bort. Förslagsvis kan ett svackdike anläggas intill vägen för avledning av dagvatten vid kraftigare nederbörd.

Med anledning av att planområdet är beläget inom vattenskyddsområde för östra Mälaren är det extra viktigt att just dagvattnet från parkeringsytorna renas. Detta med anledning av att parkeringsområdena bidrar till en stor del av ökningen av föroreningar i dagvattnet. Intill parkeringsytorna längsmed angöringsgatan föreslås infiltration av dagvattnet genom trädplanteringar i skelettjord och växtbäddar. Dagvatten från parkeringsytan vid idrottshallen föreslås renas och fördröjas i nedsänkt grönyta med underliggande krossmaterial. I genomförandeskedet får det studeras vidare hur parkeringsytorna ska höjdsättas så att avrinningen sker mot dessa infiltrationsytor.

Detaljplanen innebär en ökad exploatering med fler hårdgjorda ytor jämfört med befintlig situation. Markanvändningen, skolverksamhet, kommer fortsatt att vara densamma. Ökningen bedöms dock som marginell och anses inte ha någon betydande påverkan på nybildning av grundvatten. Skolgården föreslås så långt det är möjligt anläggas med genomsläppliga beläggningar som exempelvis grus, beläggningar med genomsläppliga fogar och armerat gräs. Dessa beläggningar är viktiga att hålla efter så att de inte täpps igen för att infiltrationsförmågan ska kvarstå, ett kontroll-/skötselprogram bör med fördel tas fram för detta.

Marken tillhörande Pysslingens förskola inom Tråkvista 3:282 kommer inte att förändras. För att ta höjd för klimatförändringar samt rena det förorenade dagvattnet från parkeringsytan skulle ett magasin kunna anläggas. Utrymme för detta finns inom grönytan mellan förskolans parkering och Sanduddsvägen i form av en infiltrationsyta eller dike.

De föroreningsberäkningar som gjorts i dagvattenutredningen visar att samtliga ämnen som undersökts förväntas öka efter exploateringen om inga reningsåtgärder för dagvatten implementeras. Genom de lösningar för dagvattenrening som föreslås i utredningen beräknas tvärt om samtliga årsmängder och föroreningshalter minska jämfört med idag.

Konsekvenser:

Enligt omfattningen som beskrivs i detaljplanen finns kapacitet i VA-anläggningen för dricks- och spillvatten. Behovet av uppdimensionering av förbindelsepunkt och ev tillkommande förbindelsepunkter på fastigheterna ses över i projekteringsskedet av fastighetsägaren i dialog med Ekeröväten AB.

Förutsatt att de dagvattenåtgärder som föreslås i den fördjupade dagvattenutredningen, eller motsvarande, genomförs bedöms inte utbyggnaden av Sanduddens skola påverka recipienten och miljökvalitetsnormen för vatten negativt. Vidare beräkningar gällande flöden och dimensioner behöver göras i genomförandeskedet.

I projekteringsskedet bör dagvattenflödena beräknas noggrannare för att kunna bestämma ledningsdimensionerna. Den hydrauliska konduktiviteten i jorden under de dagvattenåtgärder som görs bör också utredas vidare. Dimensionering av föreslagna dagvattenåtgärder kan behöva ändras om andelen hårdgjord yta ändras vid genomförande av detaljplanen.

Värme

Förutsättningar:

En värmecentral för hela Sandudden finns norr om Ekerövägen och förser området med värme. I stort sett finns det fjärrvärmekulvertar i alla gator inom Sanduddens bostadsområde. Skolan är ansluten till en fjärrvärmekulvert i Sanduddsvägen, vilken det finns en ledningsrätt för i Sanduddsvägen.

Förändringar:

Inga förändringar. Planområdet kommer fortsättningsvis förses med fjärrvärme. Nya skolbyggnader ska utformas så att energibehovet begränsas genom låga värmeförluster och effektiv värmeanvändning. Solvärme eller solceller kan med fördel komplettera och effektivisera uppvärmningssystemen.

El, tele, bredband

Förutsättningar:

Elförsörjningen till skolområdet sker via befintlig nätstation tillhörande Ellevio. Stationen är belägen i skolområdets östra del nära intill Sanduddsvägen och inom E-område i gällande detaljplan nr 134. Området är väl tilltaget och idag finns det inte behov av ett så stort E-område för en nätstation i Sandudden.

Precis norr om nätstationen inom samma E-område finns en telestation tillhörande Telia/Skanova.

Söder om Sanduddsvägen intill Stenslingan finns ett mindre E-område för ett elskåp.

Förändringar:

För att möjliggöra en flexibel skolutbyggnadsplanering föreslås att teknikområdet för nätstationen i gällande detaljplan nr 134 ersätts med skolområde och att nätstationen flyttas till det befintliga E-området söder om Sanduddsvägen. E-området utökas fram till Sanduddsvägen (E₂).

Telia/Skanovas telestation kommer att rivas. Motsvarande kapacitet som försvinner i och med att telestationen rivs kommer att ersättas i en annan befintlig telestation som är belägen utanför planområdet. Dessa åtgärder har kommunicerats med Telia och Skanova.

I och med att telestationen och nätstationen flyttas från skolområdet skapas mer flexibel yta att disponera för utbyggnad och planering av parkering, friyta etc. för skolverksamheten. Den nya placeringen av nätstationen är centralt placerad till det område den ska försörja. En framtida anslutningspunkt till skolan kan med fördel nås direkt norrut från den nya platsen.

Konsekvenser:

I och med att telestationen och nätstationen flyttas från skolområdet skapas mer flexibel yta att disponera för utbyggnad och planering av parkering, friyta etc. för skolverksamheten. Den nya placeringen av nätstationen är centralt placerad till det område den ska försörja. En framtida anslutningspunkt till skolan kan med fördel nås direkt norrut från den nya platsen.

Avfallshantering

Förutsättningar:

Idag hanterar skolan och Pysslingens förskola sitt eget avfall och källsorterar. Hämtning av kärlavfall sker normalt vid fastighetsgränsen så nära uppställningsplats för hämtningsfordon som möjligt eller vid en av kommunen anvisad plats inom rimligt avstånd. Avfallsbehållare ska vara lättåtkomliga för tömning.

Inom E-området i anslutning till skolområdet finns det ett bygglov och startbesked för återvinningsstation, uppställning av återvinningskärl samt angöringsyta.

Förändringar:

Avfallsrum för kärlavfall kan placeras antingen integrerat i skolbyggnaderna eller som fristående skolkomplement (e₂) på skolgården. För hämtning av kärlavfall kan det vid F-3-byggnaden lösas vid föreslagen plats för varustransporter, se figur 25. För 4-9-byggnaden kan angöring för hämtningsfordonet ske från angöringsslingan fram till byggnaden. Intill idrottshallen kan hämtning ske från vändslingan/parkeringen. Detaljerad utformning och placering av avfallsrum och upphämningsplats ska studeras vidare i genomförandeskedet och anpassas efter kommunens rekommendationer. Backrörelser för hämtningsfordonet ska undvikas.

Detaljplanen föreslår ett nytt område för återvinning söder om Sanduddsvägen och öster om skolområdet som möjliggör en flytt av återvinningsstationen. Ett bullerplank med en höjd om max 2 meter ska anordnas väster om stationen, inom området för återvinningsstationen, för att avskärma från bostäderna. Staket föreslås uppföras runt resterande delar av återvinningsstationen enligt FTI:s

standard. Befintlig gångstig kan komma att beröras av denna anläggning. Gångstigen anslutning till Sanduddsvägen kommer finnas kvar men kan komma att justeras. In- och utfart till stationen kommer korsa gång- och cykelvägen öster om Sanduddsvägen. Hastighetsdämpande åtgärder ska tillämpas för ökad trafiksäkerhet.

Konsekvenser:

Vid utformning av ny skolgård och skolbebyggelse finns goda möjligheter att anpassa miljön för en effektiv och säker upphämtning av kärnavfall.

Återvinningsstationen får en bättre placering än det som bygglovets medger idag. Stationen placeras intill bostäder. Med uppförande av ett bullerplank avskärmas verksamheten.

Hälsa och säkerhet

Risikanalyt

Förutsättningar:

Planområdet ligger inte i anslutning till någon väg som rekommenderas för transport av farligt gods, eller till någon verksamhet som skulle kunna utgöra en risk för människors hälsa och säkerhet.

I och med klimatförändringar framöver så kan det finnas en ökad risk för att översvämningar och värmeböljor skapar problem i området. Det råder viss problematik med översvämningar i området redan idag.

Marken klassificeras som lokalt högriskområde för radon. Vid Älvnäs, Sandudden och Jungfrusund finns grus och grovsand som lokalt kan uppvisa radonhalter över 50 000 Bq/m³. Vid ny- eller tillbyggnad avgör radonhalten i marken vilket utförandet som ska väljas för att minimera risken för radon i byggnaden.

Skolgården har idag mycket stora öppna ytor vilket innebär att eleverna riskerar att bli strålningsutsatta av solen. Idag är lokalklimatet mycket varmt vid soliga dagar på skolgården. Detta beror på att stora delar av skolområdet ligger i en gammal grus- och sandtäkt med sparsam vegetation och mycket sand som markbeläggning.

Då planområdet ligger i anslutning till grundvattenförekomsten Sandudden-Norsborg, SE657273-161246, samt ytvattenförekomsten Mälaren-Rödstensfjärden, SE657330-161320, har en bedömning gjorts av risken för påverkan från släckvatten vid en eventuell brand. Vid en brand bildas ämnen som är skadliga för miljön och människors hälsa. En del av dessa ämnen hamnar sedan i släckvattnet. Vilka ämnen som sprids med vattnet kan variera och beror bland annat på vad det är som brinner och på temperaturen (AFRY, 2022-11-11).

Förändringar:

Detaljplanen medför inte några nya verksamheter eller andra förändringar som innebär några ökade risker för människors hälsa eller säkerhet. Planen reducerar risker för hälsa och miljö. Översvämningens risk har studerats i samband med dagvattenutredningen, där åtgärder för att eliminera risken presenteras och ska genomföras i samband med byggnation av skolan. Planen medför att ny skolbyggnad kommer att skugga skolgården i större omfattning vilket medför att barnen blir mindre utsatta för strålning från solen. Skolgården kommer omgestaltas och inte ha lika mycket sand som idag. Det medför en förbättrad möjlighet att hantera värmeböljor. Upplysning gällande högriskområde för radon finns i plankartan.

För att minska risken för spridning av släckvatten till marken och vidare till vattenförekomsterna, föreslås i släckvattenutredningen åtgärder för att t ex begränsa möjligheten för släckvatten att rinna ut okontrollerat från byggnaderna. Hårdgjorda ytor vid skolbyggnadernas entréer tillsammans med olika typer av tätningsbarriärer, föreslås i syfte att samla upp förorenat släckvatten (AFRY, 2022-11-11). Rekommenderade åtgärder nedan, alternativt andra åtgärder med motsvarande funktion, ska vidtas

inom planområdet.

Rekommenderade åtgärder för invändig släckvattenhantering:

- Säkerställ hur flöden av släckvatten kan förväntas gå genom byggnaderna. Detta medför en bättre möjlighet att antingen komplettera med tätningsmaterial för enstaka portar och/eller minska antalet ställen där släckvatten flödar ut.
- Överväg möjligheten att upprätta platsspecifika invallningar vid dörrar/portar som utgör angreppspunkter för räddningstjänsten för respektive byggnad. Detta kan lösas via temporära höga trösklar eller sarger som möjliggör en större uppsamlingsvolym inuti byggnaderna. (AFRY, 2022-11-11)

Rekommenderade åtgärder för utvändig släckvattenhantering:

- Marken inom planområdet utanför räddningstjänstens angreppspunkter (portar/dörrar) ska i huvudsak utgöras av hårdgjord tät yta, t.ex. asfalt. Detta för att möjliggöra uppsamling av släckvatten som rinner ut ur byggnaderna via exempelvis temporära invallningar. Dessa ytor bör utformas minst ca. 100 m² samt med en perforerad kant som lätt kan tätas och stötta invallningen vid en utvändig släckvattenhantering.
- Planområdets hårdgjorda ytor som är avsedda för uppsamling av släckvatten ska kontrolleras årligen. Skador i asfalten som medför att kontaminerat släckvatten kan infiltrera marken ska åtgärdas kontinuerligt.
- Möjlighet till slamsugning under pågående insats ska finnas. En rutin för detta bör säkerställas vilket innebär att slambilar ska kunna kallas in med kort varsel, även under pågående insats.
- Information till räddningstjänsten avseende släckvattenhantering ska sammanställas i en miljöinsatsplan. Det bör tydligt redogöras för inom vilka ytor inom planområdet där släckvatten når recipient utan möjlighet till invallning. (AFRY, 2022-11-11)

Enligt utredningen bedöms de föreslagna åtgärderna, om de nyttjas på ett korrekt sätt, medföra att risken för okontrollerad spridning till recipienten kan begränsas och ofta förhindras. Genom att implementera redovisade åtgärdsförslag eller motsvarande åtgärder avseende släck- och brandvattenhanteringen, görs bedömningen att det finns en fungerande släckvattenstrategi som är förenlig med försiktighetsprincipen (AFRY, 2022-11-11).

Konsekvenser:

I detaljplanen föreslås åtgärder som syftar till att minska risker för översvämning, spridning av släckvatten till vattenförekomsterna, samt att eleverna utsätts för skadliga mängder UV-strålning från solen. Under förutsättning att dessa åtgärder genomförs bedöms detaljplanen medföra positiva konsekvenser jämfört med nuläget.

Släntstabilitet

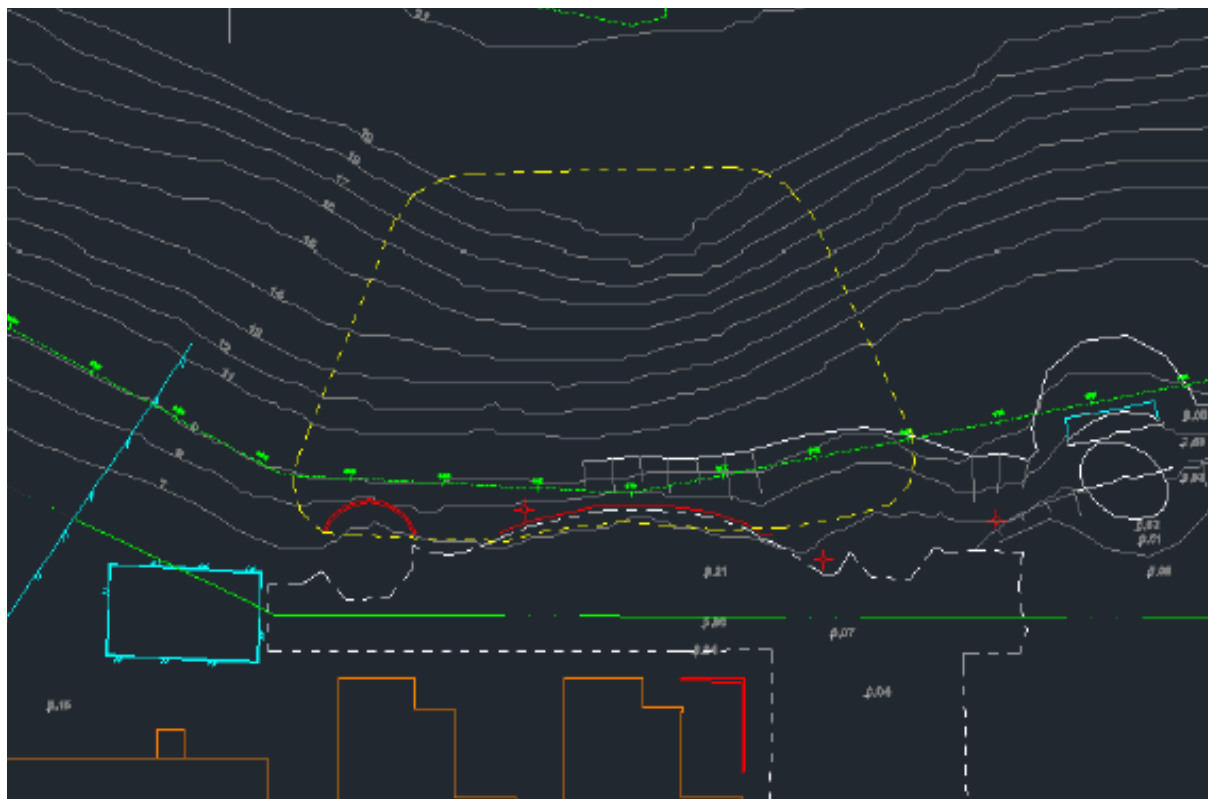
Förutsättningar:

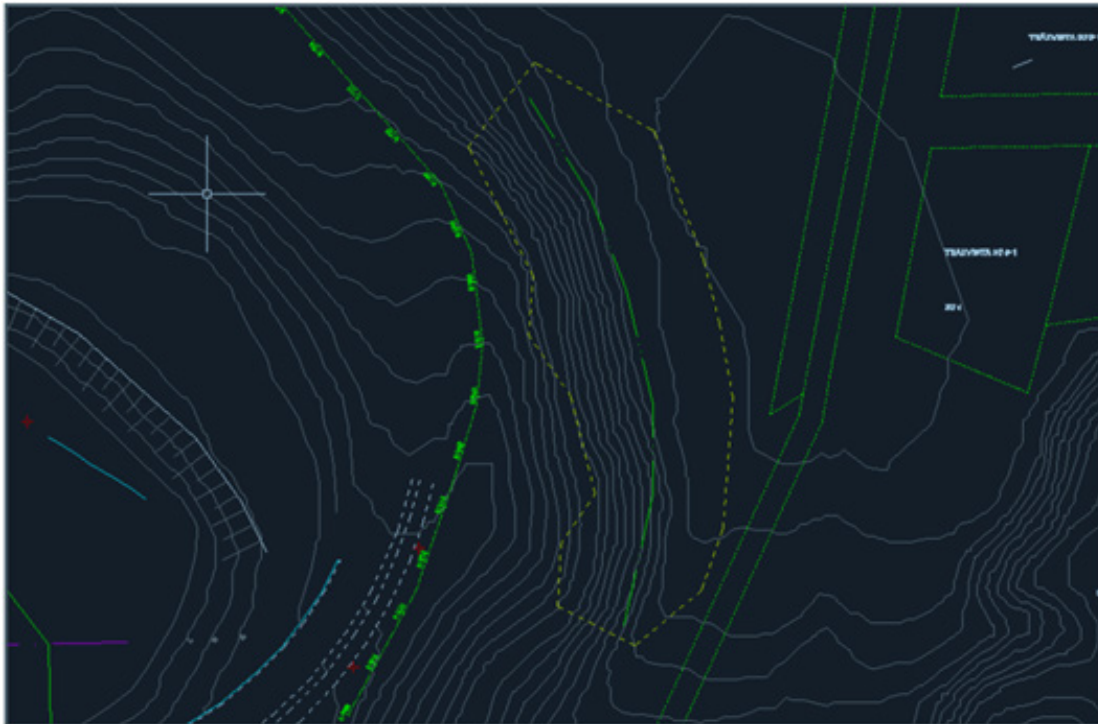
Två geotekniska undersökningar har tagits fram i arbetet med aktuell detaljplan (ÅF-Infrastructure, 2019-08-29, rev 2020-09-11 samt Bjerking, 2020-01-26). De visar på att delar av slänten norr om skolgården samt slänten öster om Sanduddsvägen inte har en acceptabel lutning för att stabiliteten ska kunna säkerställas. För att säkra stabiliteten behöver åtgärder vidtas.

Förändringar:

För att säkra släntstabiliteten behöver slänten norr om skolan schaktas ur för att nå en acceptabel lutning på max 1:2 för de områden som är utpekade i utredningen (Bjerking, 2021-01-26). Vidare detaljprojektering ska ske i genomförandeskedet där redan framtagna utredningar ska användas som underlag (ÅF-Infrastructure, 2019-08-29, rev 2020-09-11 samt PM Geoteknik, Bjerking, 2021-01-26). Att stabiliseringsåtgärderna utförs säkerställs även genom reglering i plankartan. Delar av slänten är sedan tidigare planlagt som allmän platsmark NATUR men regleras nu om till kvartersmark för skola, S₁. Inom kvartersmark (S₁) regleras skyddet med *m*, släntens stabilitet ska vara säkerställd. Inom allmän platsmark (NATUR) regleras det med *SKYDD*, släntens stabilitet ska vara säkerställd. Eftersom det är

en avsevärd ändrad användning från NATUR till skoländamål regleras även villkor för startbesked. Startbesked för skolbebyggelse får inte ges förrän åtgärder för släntens stabilitet har redovisats inom det utpekade område som inte bedöms ha en acceptabel lutning (gul streckad linje i figur 34 nedan). Åtgärder och hur de ska vidtas ska utvecklas vidare inför projektering och genomförande. Åtgärder ska ta hänsyn till befintliga naturvärden.





Figur 35, område (gul streckad linje) öster om Sanduddsvägen där slänter kan behöva justeras

Konsekvenser:

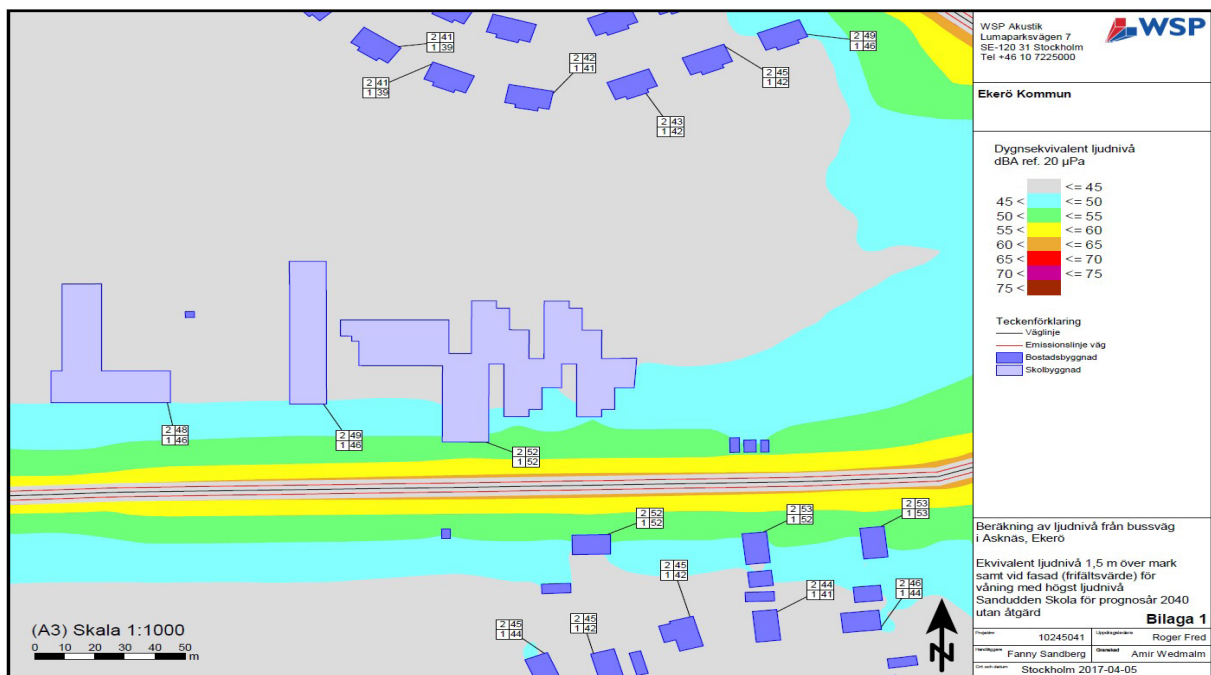
Efter att stabiliseringsåtgärder har utförts ska slänten ha en acceptabel lutning och stabiliteten vara säkrad. De naturvärden som påverkas av stabiliseringen ska så långt det är möjligt återskapas efter att åtgärderna är utförda för att främja en fortlevnad av befintliga naturvärden på platsen.

Buller

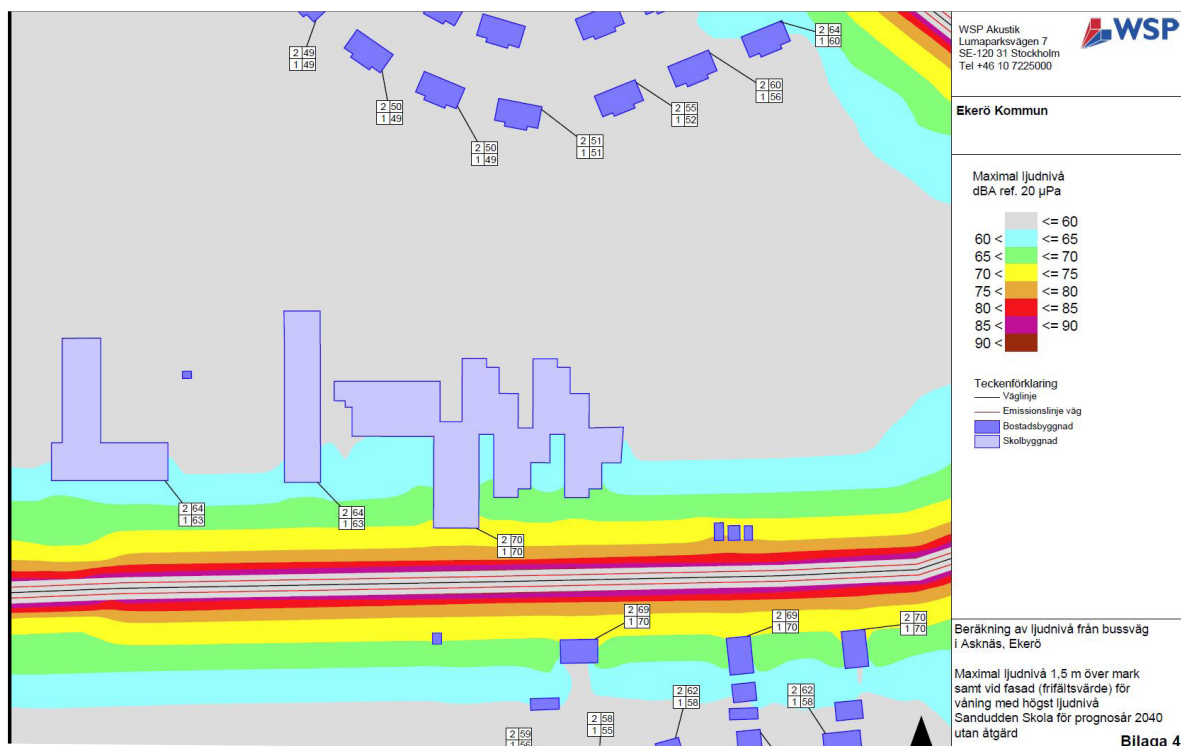
Förutsättningar:

På skol- eller förskolegårdar är det önskvärt att ha en ljudnivå om högst 50 dBA (ekvivalent nivå dagtid) på de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. Mer information finns i Boverkets allmänna råd (2015:1) om friyta för lek och utevistelse vid fritidshem, förskolor, skolor eller liknande verksamhet, samt i Boverkets vägledning "Gör plats för barn och unga!". Se även "Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik", som togs fram av Naturvårdsverket i samarbete med Folkhälsomyndigheten 2017, för riktlinjer och vägledning.

En bullerutredning har utförts av WSP, daterad 2017-04-05, för detaljplan för Asknäs bussgata, som också behandlar trafikbullret vid Sanduddens skola. I utredningen framgår det att över i stort sett hela skolgården beräknas de ekvivalenta ljudnivåerna klara riktvärdet 50 dBA, se figur 36. Även de maximala ljudnivåerna klarar riktvärdet 70 dBA på nästan hela skolgården bortsett från området runt husgaveln närmast Sanduddsvägen och längs med Sanduddsvägen i övrigt, se figur 37. På norra sidan av skolan finns stora ytor där riktvärdena uppfylls med god marginal.



Figur 36, dygnsekvivalent ljudnivå dBA (WSP, 2017-04-05)



Figur 37, maximal ljudnivå dBA (WSP, 2017-04-05)

För fasad på bostadsbebyggelse får buller från väg inte överskrida 60 dBA ekvivalent ljudnivå enligt Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbebyggelse. För uteplats i anslutning till bostadsbyggnad får inte 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå överskridas.

Förändringar:

Befintlig bebyggelse kommer att rivas men ny bebyggelse tillkommer som placeras längs med Sanduddsvägen. Efter ny bebyggelse bedöms i stort sett hela skolgården fortsatt klara riktvärdena för de ekvivalenta ljudnivåerna på 50 dBA. Bebyggelse samt parkering placeras närmast vägen där det är som mest bullerutsatt.

Trafikbullerutredningen redovisar att ljudnivåer kommer att uppfylla riktvärdena med god marginal. Utredningen har dock tagit hänsyn till en tillökning mot 640 elever på Sanduddens skola. Nuvarande beredskap handlar om totalt 900 elever. Detta kommer innebära en ökning på ca 6% av den totala trafikmängden (ÅDT) på Sanduddsvägen. Denna ökning bedöms falla inom den goda marginal som trafikbullerutredningen har som slutsats.

Bussvändslingan kommer att flyttas och hamnar därmed närmare fastigheterna längs med Sandkilsvägen. En högt räknad överslagsräkning har gjorts (WSP, 2020-11-02) där 12 bussar trafikerar bussvändslingan under en medeltimme dag- och kvällstid mellan kl 06-22 (motsvarande 4 bussar idag). Enligt denna uträkning så klaras riktvärdena 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats vid bostäderna närmast vändslingan. Riktvärdet beräknas då överskridas högst 5 gånger per medeltimme med högst 10 dB vilket uppfyller kraven i trafikbullerförordningen från år 2015 (med uppdatering år 2017). Skulle förutsättningarna gällande bullernivåerna komma att ändras i framtiden som skapar ett behov av bullerreducerande åtgärder ska dessa omprövas inför bygglov.

Planen möjliggör en ny placering av återvinningsstationen söder om Sanduddsvägen, öster om befintlig villabebyggelse. Ett bullerplank ska uppföras i väst inom området för ÅTERVINNING för att avskärma stationen från villabebyggelsen.

Konsekvenser:

Ekvivalenta samt maximala bullernivåer klaras och inga åtgärder föreslås i planen.

Brandsäkerhet

Förutsättningar:

Ekerö brandstation är bemannad dygnet runt och insatstiden till Sandudden är ca 10 minuter. Vid nybyggnation ska byggnadernas utrymning och brandsäkerhet kontrolleras i samband med bygglov.

Havsnivåhöjningar och klimatförändringar

Förutsättningar:

Planområdet berörs inte av översvämningsrisk på grund av havsnivåhöjningar.

GENOMFÖRANDEBESKRIVNING

Organisatoriska frågor

Huvudmannaskap

I detaljplaner ska det anges vem som ska vara huvudman för den allmänna platsmarken. Kommunen föreslås vara huvudman för allmän plats inom planområdet. I detaljplaneförslaget anges GATA, NATUR och ÅTERVINNING som allmän platsmark.

Genomförandetid

Genomförandetiden ska bestämmas så att det finns rimliga möjligheter att genomföra detaljplanen under angiven tid, men den får inte vara kortare än fem år och inte längre än femton år, enligt plan- och bygglagen 4 kap 21 §. Detaljplanens genomförandetid är fem år och börjar gälla den dag då beslutet att anta detaljplanen har vunnit laga kraft. Under genomförandetiden får planen bara ändras mot berörda fastighetsägares vilja om det är nödvändigt på grund av nya förhållanden av stor allmän vikt som inte kunde förutses vid planläggningen eller för införandet av fastighetsindelningsbestämmelser (plan- och bygglagen 2010:900, 4 kap 39 §).

Ändras eller upphävs planen under genomförandetiden har fastighetsägaren rätt till ersättning från kommunen för den skada det medför, (plan- och bygglagen 14 kap 9 §). Efter genomförandetidens slut fortsätter detaljplanen med dess rättigheter att gälla men den kan ändras eller upphävs utan rätt till ersättning till fastighetsägaren.

Tidplan

Genomförandet av detaljplanen planeras påbörjas då detaljplanen vunnit laga kraft. Skolbyggnaderna och idrottshallen planeras vara färdigställda och kunna tas i bruk till hösten 2025. Ombyggnation av Sanduddsvägen, som bland annat omfattar hastighetsdämpande åtgärder med nya gång- och cykelavfarter samt flytt av busshållplats med nya vändslinga kommer att ske etappvis. Allt beräknas vara klar till sommaren 2026.

Ansvarsfördelning

Respektive fastighetsägare ansvarar för utbyggnad, samt drift och underhåll av byggnader med mera inom kvartersmark. Inom den kommunägda fastigheten Träkvista 3:99 ansvarar därmed kommunen för utbyggnad av kvartersmark avsatt som skola (inklusive idrottshall och aktivitetsyta) och parkering samt för anläggande och drift av gångväg inom kvartersmark.

Kommunen, i egenskap av fastighetsägare respektive huvudman för allmän plats ansvarar för att de dagvattenanläggningar som behövs för föreslagen exploatering anläggs inom kvartersmark och allmän platsmark.

Kommunen, i egenskap av fastighetsägare/exploatör ansvarar för att anläggandet av tillfälliga/nya byggnader, ny grönstruktur och gångväg inte påverkar naturvärdena inom planområdet negativt och att de åtgärder som föreslås i miljökonsekvensbeskrivningen och skötselplanen följs.

Kommunen ansvarar också för att de åtgärder som krävs för att uppnå en tillfredsställande stabilitet i slänten norr om skolgården samt öster om Sanduddsvägen genomförs.

Startbesked får inte ges för ändrad markanvändning förrän skydd mot ras inom kvartersmark har kommit till stånd. Kommunen, i egenskap av fastighetsägare/exploatör ansvarar för återställande av naturmiljön efter att stabilitetsåtgärderna är utförda.

Ekerövatten AB är huvudman för den allmänna VA-anläggningen för dricks- och spillvatten inom detaljplanen.

Fjärrvärme vid Sanduddens närvärmeverk drivs av L&T, (Lassila & Tikanoja FM AB).

Ellevio AB är ansvarig för områdets elförsörjning.

Befintlig gemensamhetsanläggning för gatumark och naturmark enligt gällande detaljplaner tillhör Närlunda ga:4 som förvaltas av Närlunda vägförening. Förslaget att ändra huvudmannaskapet innebär att en omprövning av Närlunda GA:4 behöver göras.

Genomförandeavtal

Sanduddens skola drivs idag i kommunal regi. Utbyggnad och drift inom kvartersmark för skola (inklusive idrottshall och aktivitetsyta) ligger på fastighetsägaren/exploatören som i det här fallet är kommunen. Detta innebär att inget exploateringsavtal kommer att skrivas för genomförande av detaljplanen.

Avtal har tecknats mellan Ellevio och kommunen gällande markupplåtelse och flytt av nätstation till ett utökat E-område söder om Sanduddsvägen.

Avtal har tecknats mellan Telia/Skanova och kommunen gällande avveckling av telestation på skolområdet. Kommunen kommer att bekosta flytten. Telia kommer istället använda befintliga telestationer i närområdet.

En överenskommelse mellan Förpackning- och tidningsinsamlingen (FTI) och kommunen ska tecknas gällande flytt av återvinningsstationen.

Fastighetsrättsliga frågor

Markägare

Fastigheten Träkvista 3:99 ägs av kommunen och fastigheten Träkvista 3:282 ägs av Hemsö Sandudden Fastighets AB.

Avstyckning

Nybildning av fastigheter för skoländamål, idrottshall och parkering kan ske i överensstämmelse med detaljplan efter ansökan hos Lantmäteriet. Kommunen ansöker om och bekostar avstyckningen.

Allmän platsmark

Allmän platsmark inom planområdet enligt äldre detaljplaner (nr 120, 134 och 171) är idag förrättad till Närlunda ga:4 som förvaltas av Närlunda vägförening. Aktuell detaljplan innebär att nuvarande allmän platsmark med enskilt huvudmannaskap övergår till allmän platsmark för gata, natur och återvinning med kommunalt huvudmannaskap respektive kvartersmark för skola, parkering samt E-område. Detta medför att skötselområde för Närlunda ga:4 måste omprövas enligt detaljplan.

Gemensamhetsanläggning

Aktuell detaljplan innebär justering, omprövning av befintlig gemensamhetsanläggning Närlunda ga:4 inom fastigheten Träkvista 3:99, utifrån detaljplanens reglering av kvartersmark och allmän platsmark. För allmän platsmark gata, natur och återvinning föreslås kommunalt huvudmannaskap. Aktuell detaljplan innebär ändrad markanvändning från allmän platsmark natur med enskilt huvudmannaskap till kvartersmark för skola och parkering samt att E-område utökas på södra sidan av Sanduddsvägen. Dessutom utökas allmän platsmark gata något enligt aktuell detaljplan. Åtgärderna ovan innebär enligt detaljplanen en minskning av Närlunda ga:4s skötselområde. Enligt 40 a § anläggningslagen ska ägaren till den mark som blir av med belastningen av en gemensamhetsanläggning betala ersättning till de fastigheter som deltar i gemensamhetsanläggningen om det uppkommer skada. Ersättning bestäms på grundval av värdering. Kommunen ansvarar för att enligt denna detaljplan ansöka om och bekosta omprövning av Närlunda ga:4 hos Lantmäteriet.

Kvartersmark

Aktuell kvartersmark inom fastigheten Träkvista 3:99 kan fortsättningsvis tillhöra Träkvista 3:99, likaså avseende Träkvista 3:282. Kvartersmark E₁ och E₂ medger en utökning av anläggning för VA respektive

nätstation till förmån för respektive ledningsägare.

Servitut/ledningsrätt/avtalsservitut

För ledningar tillhörande Ekerövatten AB och Ellevio AB kommer behov att finnas för upprättande av ledningsrätt. Respektive ledningsägare ansöker om och bekostar ledningsrätt hos Lantmäteriet.

Ekonomiska frågor

Mark

Gemensamhetsanläggningen Närlunda ga:4 behöver omprövas i och med ändrad markanvändning från allmän platsmark till kvartersmark samt ändrat huvudmannaskap inom NATUR och GATA i enlighet med aktuell detaljplan. Kommunen bekostar omprövning och tillhörande eventuell inlösen/ersättning utifrån värdering.

Exploateringskostnader

Kommunen svarar för alla utbyggnadskostnader kopplade till de åtgärder som kommunen ansvarar för enligt ansvarsfördelningen ovan.

VA-anläggningsavgift

Anläggningsavgift för dricks- och spillvatten tas ut enligt kommunens VA-taxa.

Fjärrvärme

Anslutningsavgift för fjärrvärme tas ut av den som driver anläggningen.

Planavgift

Vid bygglovsprövning kommer planavgifter och bygglovsavgifter att tas ut enligt gällande taxa.

El, tele, bredband

Flytt av nätstation för el samt omläggning av ledningar till följd av exploateringen ska bekostas av exploatören, i detta fall kommunen, enligt avtal mellan Ellevio och kommunen.

Rivning av telestation och omläggning av ledningar till följd av exploateringen inom kvartersmark ska bekostas av kommunen enligt avtal mellan Telia/Skanova och kommunen.

Tekniska frågor

Vatten, spillvatten och dagvatten

Ekerövatten AB är huvudman för den allmänna VA-anläggningen. Området inom detaljplanen ingår idag i verksamhetsområdet för dricks- och spillvatten. Befintlig bebyggelse är idag ansluten och tillkommande bebyggelse inom planområdet ska anslutas till den allmänna VA-anläggningen.

Kommunen, i egenskap av fastighetsägare ansvarar för att dagvattenlösningar anläggs och sköts, som till exempel behövs för rening av parkeringsytor och avvattning av skolområdet.

För att klara de reningskrav som ställs på dagvatten behöver åtgärder genomföras inom kvartersmark. Åtgärder inom allmän platsmark kräver inte bygglov och styrs därför inte i plankartan. Viktigt är att marken i projekteringen höjdsätts. Åtgärder för allmän platsmark ska genomföras så att miljökvalitetsnormerna inte påverkas negativt till följd av den planerade exploateringen. Dagvattenutredningen (AFRY, 2022-11-25) visar förslag på åtgärder, samt att vissa åtgärder styrs i plankartan. Samtliga genomsläppliga ytor inom skolgården ska underhållas för att upprätthålla genomsläpplighet. Skötselplan för skolgården tas med fördel fram för detta.

Uppvärmning/fjärrvärme

Skolområdet ska även fortsättningsvis var anslutet till fjärrvärme/närvärme.

Utbyggnad av allmänna anläggningar med mera

När detaljplanen vunnit laga kraft kan utbyggnaden av allmänna anläggningar påbörjas. Kommunen avser att genomföra åtgärder inom allmän plats (GATA), Sanduddsvägen inom aktuell detaljplan. Det handlar om bland annat åtgärder som rör förbättrad trafiksäkerhet och det bör genomföras enligt skiss på s. 27 i planbeskrivningen som är baserad på de två trafikutredningarna som har tagits fram under planarbetet (COWI 2018-05-30 och ÅF 2019-09-03).

Kommunen ansvarar för anläggande av det övergångsställe som föreslås över Sanduddsvägen i anslutning till den föreslagna gångvägens norra ände, utanför planområdet.

En LTF gällande utfartsförbud behöver upprättas vid kvartersgräns skola och Sanduddsvägen och i fastighetsgräns mot fastigheterna Träkvista 1:445, 1:489 och 1:490. Gällande utfartsförbud i detaljplan nr 120 ersätts med en LTF gällande utfartsförbud.

Flytt av befintlig återvinningsstation inom befintligt E-område i gällande detaljplan åligger kommunen. Kommunen ansvarar för en ansökan om bygglov för och anläggande av en återvinningsstation inom område för ÅTERVINNING i plankartan.

Borttagande av befintlig bussvändslinga söder om Sanduddsvägen ansvarar kommunen för.

Utöver den parkering som är planlagd vid idrottshallen har utrymme avsatts inom S_1 för ytterligare parkering (n_1). Dock behöver inte denna parkering byggas ut förrän skolan är utbyggd för 900 elever och den personal som hör till. Parkeringen n_1 inom skolområdet S_1 behöver inte byggas ut förrän att elevantalet har passerat 700 för att upprätthålla p-tal 0,6.

Avfall och transporter

Varutransporter och sopbilar ska kunna angöra inom kvartersmark. Detaljerad utformning och placering av avfallsrum och upphämningsplats ska studeras vidare i genomförandeskedet och anpassas efter kommunens riktlinjer och rekommendationer för avfallshantering m.m. Detta åligger respektive fastighetsägare att säkerställa trafiksäker angöring inom kvartersmark.

Belysning

Belysning längs med gångstigen inom östra skolområdet ansvarar kommunen, i egenskap av fastighetsägare/exploatör för att anlägga. Flytt av belysningsstolpar för att göra plats för återvinningsstationen samt övriga belysningsstillägg längs med Sanduddsvägen ansvarar kommunen, i egenskap av huvudman för allmän plats för.

El, tele och nätstation

Flytt av nätstationen till ett utökat E-område söder om Sanduddsvägen ska ske, vilket innebär att tillhörande ledningar behöver dras om. Samråd med Ellevio sker löpande.

Rivning av telestationen ska ske vilket innebär att ledningar behöver dras om. Samråd med Telia/Skanova sker löpande.

Geoteknik

Stabiliteten i slänterna norr om skolgården samt öster om Sanduddsvägen ska åtgärdas till acceptabla släntlutningar. Utredningar framtagna av AFRY (2019-08-29, rev 2020-09-11) samt Bjerking (2021-01-26) kommer att fungera som underlag vid fortsatt detaljprojektering och utredning. Då kommunen är fastighetsägare för båda slänterna ansvarar kommunen för att marken inte riskerar stabilitetsproblem. Åtgärder för detta kommer att utredas i detalj och åtgärdas av kommunen efter antagande av detaljplanen.

Gällande ny bebyggelse inom skolområdet bör de grundläggas med platta. En geoteknisk undersök-

ning har genomförts och ska användas som underlag under genomförandeskedet (se ÅF, 2019-08-29, rev 2020-09-11). Fler detaljerade provtagningar rekommenderas, antingen med provgrop alternativt skruvprovtagning med foderrör. En mer detaljerad utvärdering av jordlagerföljd kommer även att ge en bättre uppfattning om markens infiltrationsförmåga, eventuella silt och/eller lerskikt kan försämra markens infiltrationsförmåga avsevärt.

Naturvärden

Då slänten norr om skolgården behöver åtgärdas för släntstabilitet kommer växtlighet och naturvärden att påverkas. Efter att slänten har stabiliserats ska växter återplanteras för att så långt det är möjligt återskapa den miljö som råder på platsen idag. Slänten norr om skolan kommer fortsatt även bestå till viss del av öppen sand. Ytterligare åtgärder och tillvägagångssätt för att så långt det är möjligt skydda de naturvärden som är gällande i slänten norr om skolgården kommer att utredas i efter antagande av detaljplanen.

För att därefter skydda områden med insektsbon närmast skolgården ska en avgränsning med staket eller annan typ av barriär anläggas. För att kartlägga den exakta placeringen av barriären behöver platsen analyseras hur påverkan faktiskt blir efter att utbyggnaden av skolan är genomförd. Kommunen ansvarar för att insektsbon skyddas genom uppförande av staket eller barriär. Kommunen ska säkerställa att slänten och specifikt områden med insektsbon sköts enligt skötselplanen.

Byggnader eller vegetation ska inte skugga slänten norr om skolbyggnaderna. Skuggning från byggnader säkerställs i detaljplanen med kors- och prickmark som inte får bebyggas med mer än skolkomplement. Skuggning från träd säkerställs genom att kunskap förs vidare till genomförandeskedet. Åtgärder som tas upp i miljökonsekvensbeskrivningen ska följas. De flesta insektsbon finns inom planlagd naturmark.

Fyndplatsen för fjärilen mindre blåvinge ska visas hänsyn vid etablering av ny nätstation söder om Sanduddsvägen. Den växtlighet som går förlorad vid exploatering söder om Sanduddsvägen ska kompenseras med att örter, främst getväppling, sås in.

Kommunen, i egenskap av huvudman för allmän plats ansvarar för att uppdatera skötselplan för allmän platsmark (NATUR).

MEDVERKANDE TJÄNSTEMÄN

STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN

Tommie Eriksson
Miljö- och stadsbyggnadschef

Annika Ratzinger
Planarkitekt