

Kilen Eldsundsviken AB

Miljökonsekvensbeskrivning till detaljplan Eldsundsviken etapp 3 söder



Uppdragsnr: 1071749 Version: 6
2022-06-10

Uppdragsgivare:	Kilen Eldsundsviken AB
Uppdragsgivarens kontaktperson:	Peter Kavén
Konsult:	Norconsult AB
Uppdragsledare:	Jessica Fälth
Handläggare:	Anna Isberg Mattis Arveström Jessica Fälth Ulrika Poppius Annie Johansson
Granskare, expertstöd	Patricia Brobeck Axel André Ola Sjöstedt Theo Voulgaridis

6	2022-06-10	Antagandehandling	Annie Johansson	Jessica Fälth	Jessica Fälth
5	2022-01-13	Slutversion granskningshandling, rev	Jessica Fälth	Sarah Olsson	Mattis Arveström
4	2021-11-18	Slutversion granskningshandling	Jessica Fälth	Sarah Olsson	Mattis Arveström
3	2021-11-10	Koncept granskningshandling	Jessica Fälth	Mattis Arveström	Mattis Arveström
2	2021-03-11	Slutversion samrådshandling	Mattis Arveström Jessica Fälth Anna Isberg Ulrika Poppius	Sarah Olsson	Mattis Arveström
1	2021-03-05	Koncept samrådshandling	Mattis Arveström Jessica Fälth Anna Isberg Ulrika Poppius	Patricia Brobeck	Mattis Arveström
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

Sammanfattning

Strängnäs kommun har tillsammans med Kilen Eldsundsviken AB tagit fram en detaljplan för utbyggnad av främst bostäder inom planområdet, vilket är beläget vid Eldsundsviken norr om centrala Strängnäs. Detaljplanen är en del av programområdet Norra staden, som enligt plan totalt kommer att rymma upp emot 16 000 invånare när området är färdigställt.

Bebyggelsen som tillkommer med aktuell detaljplan utgörs främst av bostäder överblickande Mälaren. Övrig bebyggelse utgörs av parkeringshus intill lokalgatan Regementsvägen. Höjdsättning av bebyggelsen kommer att anpassas efter den förväntade vattenståndshöjningen i Mälaren.

Nollalternativet innebär en fortsatt stillsam utveckling inom planområdet. Inga markhöjande åtgärder kommer att vidtas och planområdet kommer fortsatt att vara utsatt för översvämningssrisker från Mälaren. Dock kommer konsekvenserna av eventuella översvämningar bli små, eftersom området inte är bebyggt.

En sammanställning av de miljöaspekter som ingått i Miljökonsekvensbeskrivningen (nedan benämnt MKB:n) och dess bedömningar anges nedan.

Naturmiljö

Naturmiljön utgörs främst av trivial mark utan några förhöjda värden. Det finns dock inslag av mer värdefull natur, dels i form av alléer av äldre ekar, dels av vegetation utmed stranden i norr. Delvis utgör dessa miljöer tänkbara habitat för mindre hackspett.

En mindre del av Vikingaberget ingår i det aktuella planområdet. Vikingaberget hyser intressanta miljöer med grövre tall. Där finns även livsmiljöer för bland annat spillkråka.

Exploateringen kommer att leda till en förlust av träd, bland annat inom utpekade naturvärdesobjekt. Det finns även en risk att en del av de kvarvarande träden kommer påverkas negativt. Vidare kan den förändring i naturmiljön som ett förverkligande av planförslaget innebär, eventuellt medföra försämrade förutsättningar för mindre hackspett och spillkråka. Påverkansgraden bedöms dock som liten och arternas möjligheter att fortleva i landskapet anses inte försämrade. Även de fridlysta arterna gullviva och blåsippan som troligen växer i den södra delen av planområdet, kan komma att påverkas. I sådana fall kan det bli tal om dispens från artskyddsbestämmelserna, även om arterna inte bedöms påverkas negativt ur ett bevarandeperspektiv.

Exploateringen innebär vidare att intrång kommer att göras i biotopskyddade objekt, och dispens har erhållits från biotopskyddsbestämmelserna.

Sammantaget bedöms konsekvenserna som små-medelstora och negativa.

Markförhållanden

Marken inom planområdet består i väster av lera med varierande mäktighet (0–7 meter), samt i öster av moränmark. Stabiliteten bedöms vara god, under förutsättning att markhöjande åtgärder ej vidtas. Risk för sättningar finns främst i delarna med lera, varför grundläggning måste anpassas därefter.

I den östra delen av planområdet, inom den yta som nyttjats för båtupställning med underhåll, har genomförda provtagningar visat på halter som överstiger KM-riktvärden. Vid genomförande av planförslaget bedöms behov av avhjälpandeåtgärder föreligga i denna del. Förutsatt att avhjälpandeåtgärder genomförs bedöms konsekvenserna bli små positiva, då föroreningsituationen inom planområdet förbättras vid genomförande av planen.

Vattenförhållanden

Marken i planområdet utgörs främst av grusytor och parkliknande miljöer. Hårdgjorda ytor förekommer. Med undantag för en lågpunkt, lutar marken ner mot Mälaren. Därigenom ytavrinner en del dagvatten i dagsläget direkt till recipienten, även om det mesta infiltreras i marken.

De föreslagna lösningarna (rening och fördröjning med hjälp av regnbäddar, skelettjordar, makadamfyllda diken etc) medför att mängden föroreningar som når Mälaren minskar (med undantag för mängden fosfor som beräknas öka marginellt).

Sammantaget bedöms konsekvenserna som små och positiva.

Översvämning och klimatanpassning

Planområdets läge gör det känsligt för ändrade vattennivåer i Mälaren. Översvämningar orsakade av skyfall bedöms inte vara en betydande risk eftersom området ligger så nära recipient och höga vattenflöden har därmed möjlighet att rinna ut från planområdet.

Trots de markhöjande åtgärder som föreslås kvarstår vissa risker kopplade till översvämning. Hur stora de kvarvarande riskerna är, och hur stora eller små eventuella konsekvenser av havsnivåhöjningar och översvämningar kommer att bli är dock mycket svårbedömt eftersom framtida nivåer på havet inte går att förutsäga. De åtgärder som kommunen planerar, i form av höjdsättning av marken, bedöms dock vara rimliga med hänsyn till de rekommendationer och de beräkningar som finns idag.

Sammantaget bedöms konsekvenserna som obetydliga-små och negativa.

Kulturmiljö

Planområdet ligger inom riksintresse för kulturmiljövården. Riksintresset omfattar det gamla regementsområdet med kasernbyggnader och kaserngård samt området kring Vikingaberget.

I aktuellt planförslag bevaras befintliga gatustrukturer och höjderna och volymerna på den planerade bebyggelsen bedöms underordna sig kasernområdet och inte påverka detta på ett betydande sätt.

Stenmuren och de två alléerna kommer i planförslaget att bevaras och inkorporeras in den nya bebyggelsen, och är också skyddade genom planbestämmelser. Det föreligger dock risk att stenmuren skadas under byggskedet, då ytorna för planerad bebyggelse är belägna i anslutning till den. I beslut om biotopskyddsdispens fastställs skyddsåtgärder för att minska risken för skada på träden under byggtid.

Sammantaget bedöms konsekvenserna som små och negativa.

Friluftsliv och rekreation

I nuläget hyser inte planområdet några tydliga värden för friluftsliv och rekreation. Tillgången till vattenlinjen är begränsad. Växtligheten utmed stranden är snårig det finns inga gång- eller cykelvägar utmed vattnet. Inom planområdet finns dock en båtklubb med bryggor för fritidsbåtar.

I omgivningen, särskilt söderut, finns rekreativsområden i form av Kasernskogen och Tingstuhöjdens naturvårdsområde. Vidare finns ett nyanlagt trädäck utmed strandlinjen öster om planområdet.

Planförslaget innebär att tillgängligheten till Mälaren förbättras. Den snåriga vegetationen kommer avlägsnas för att medge utblickar över vattnet. En gångväg föreslås förläggas utmed vattnet och ansluta till trädäcket öster om planområdet, vilket möjliggör längre promenader. Detta kommer inte minst att vara positivt för boende inom planområdet. I kombination med närhet till andra rekreativsområden, gör nämnda gångstråk området relativt attraktivt ur rekreativperspektiv.

Sammantaget bedöms konsekvenserna som små-medelstora och positiva.

Innehåll

1	Inledning	6
1.1	Uppdraget	6
1.2	Arbetets bedrivande och metoder	8
2	Strategisk miljöbedömning	9
3	MKB-avgränsningar	10
3.1	Tidsmässig avgränsning	10
3.2	Nivåavgränsning	10
3.3	Geografisk avgränsning	10
3.4	Behandlade miljöaspekter	10
3.5	Studerade alternativ	11
4	Översiktlig beskrivning av planerad utbyggnad	13
4.1	Förhållande till andra planer och program	14
4.2	Skyddade områden och andra lagskydd	17
5	Nollalternativ – beskrivning och konsekvenser	18
6	Behandlade miljöaspekter	19
6.1	Naturmiljö	19
6.2	Markförhållanden	28
6.3	Vattenförhållanden	35
6.4	Översvämning och klimatanpassning	40
6.5	Kulturmiljö	46
6.6	Friluftsliv och rekreation	52
7	Samlad bedömning	56
8	Miljö kvalitetsmål	58
9	Uppföljning	61
10	Källförteckning	62

1 Inledning

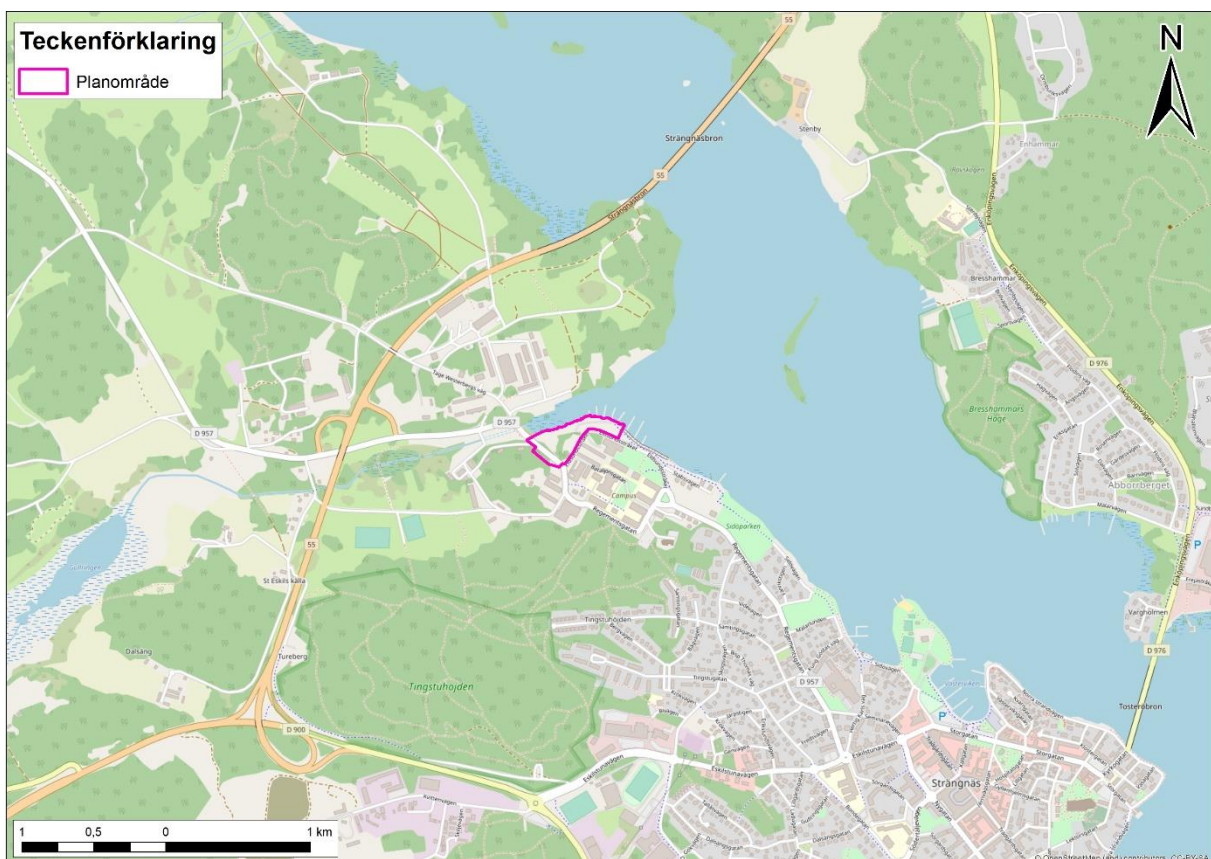
1.1 Uppdraget

Uppdraget har inneburit att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till antagandehandlingen av en detaljplan benämnd Eldsundsviken etapp 3 söder. Beställare av uppdraget har varit Kilen Eldsundsviken AB.

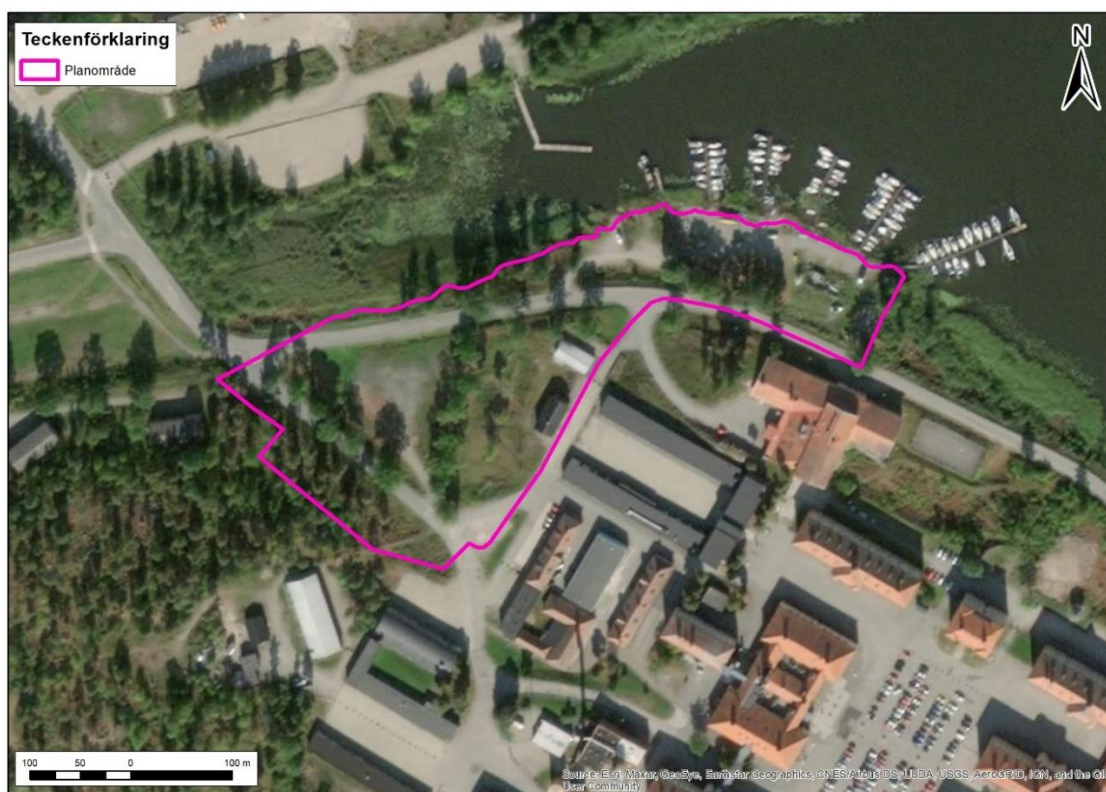
Planområdet ligger direkt norr och nordväst om P10 Sörmlands gamla kasernområde och nuvarande Campusområdet. Det är beläget cirka 3 kilometer norr om Strängnäs stadskärna och omfattar mark som tidigare tillhört P10 Södermanlands regemente. Planområdets lokalisering och utbredning framgår av Figur 1.1 och Figur 1.2.

I och med P10-regementets nedläggning och kommunens markförvärv av större delen av norra övningsfältet har förutsättningar för en ny stadsdel, kallad Norra Staden, skapats. Aktuell detaljplan (Eldsundsviken etapp 3 söder) utgör en del av den första etappen av planprogram Norra Staden. Programområdet Norra stadens utbredning och innehåll framgår av Figur 1.3.

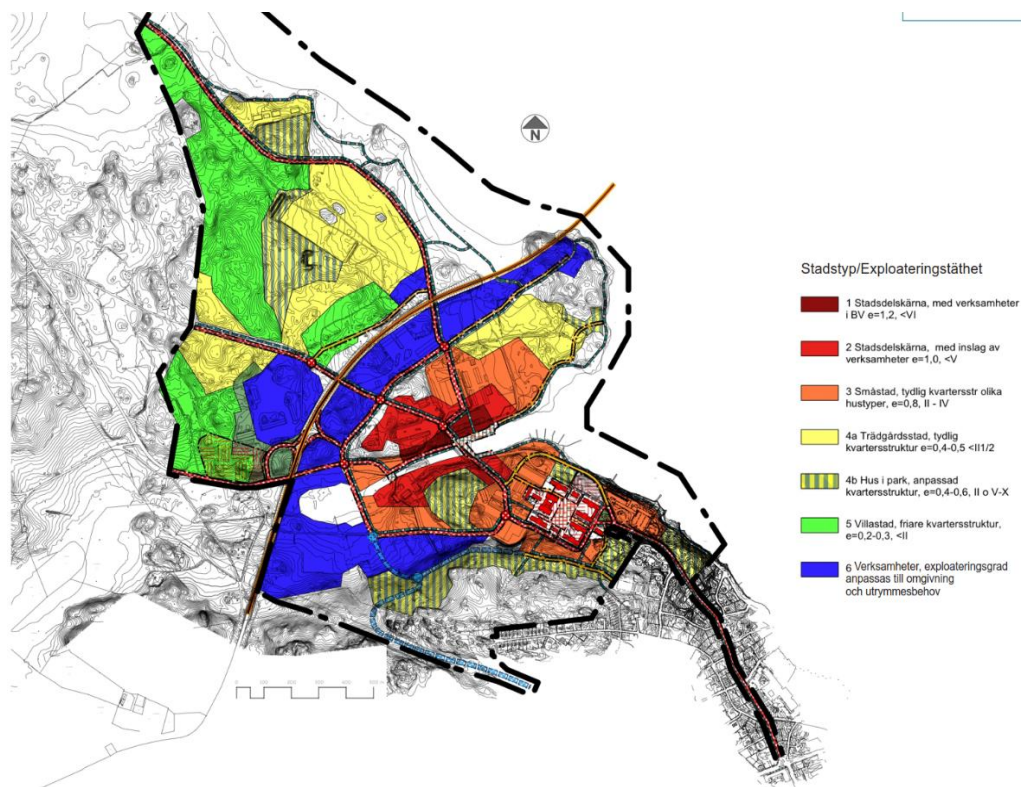
Detaljplanen kommer enligt aktuellt planförslag att inrymma bostäder, parkering, strandpromenad och parkmark.



Figur 1.1. Översiktskarta över planområdet.



Figur 1.2. Detaljkarta över planområdet.



Figur 1.3. Planprogrammet Norra staden. Aktuell detaljplans ungefärliga lokalisering framgår av ellips. (Strängnäs kommun, 2010).

1.2 Arbetets bedrivande och metoder

Aktuell MKB har upprättats av Norconsult AB. Projektorganisationen består av personer som både har goda kunskaper gällande MKB:er och den kommunala planprocessen samtidigt som de har god sakkunskap inom sina respektive fackområden, se Tabell 1.1.

Tabell 1.1. Organisation som medverkat i framtagandet av MKB:n.

Roll i projektet	Namn	Utbildning/expertis
Uppdragsledare	Jessica Fälth	Civilingenjör
Handläggare	Ulrika Poppius	Miljövetare/biolog
Huvudgranskare	Patricia Brobeck	Miljövetare
Granskare (dagvatten)	Axel André	Civilingenjör väg och vattenteknik
Granskare (översvämning/klimat)	Theo Voulgaridis	Civilingenjör väg och vattenteknik
Granskare (natur)	Ola Sjöstedt	Biolog

Som underlag till detaljplanen har ett stort antal utredningar tagits fram. Vidare har befintligt material från bland annat Strängnäs kommun, Länsstyrelsen, Naturvårdsverket och Riksantikvarieämbetet studerats. Använda källor har angivits inom parentes i rapporten och återfinns i referensavsnittet.

De olika så kallade miljöaspekterna beskrivs i kapitel 6 under rubrikerna Nuvarande förhållanden, Konsekvenser och Förslag till åtgärder. Konsekvenserna som bedöms bli följden av planförslaget jämförs genomgående med ett så kallat nollalternativ som motsvarar den förmodade utvecklingen i området om de ansökta åtgärderna inte genomförs. En beskrivning av nollalternativet ges i kapitel 5.

För respektive miljöaspekt avslutas beskrivningen i kapitel 6 med en sammanvägd konsekvensbedömning enligt nedanstående färgkodad skala i Tabell 1.2. Konsekvenserna kan vara såväl negativa som positiva och omfattar både tillfälliga och bestående konsekvenser som kan uppstå på kort, medellång eller lång sikt.

Tabell 1.2. Konsekvensskala med färgkodning

Stor positiv	Medelstor positiv	Liten positiv	Ingen/ obetydlig	Liten negativ	Medelstor negativ	Stor negativ
--------------	-------------------	---------------	------------------	---------------	-------------------	--------------

Miljö kvalitetsmålen beskrivs i ett eget kapitel (kapitel 8), medan miljö kvalitetsnormerna istället beskrivs under respektive berörd miljöaspekt. Berörda miljö kvalitetsnormer gällande ytvatten beskrivs således under kapitel 6.3 Vattenförhållanden.

2 Strategisk miljöbedömning

Syftet med den strategiska miljöbedömningen är att tidigt i besluts- och planeringsprocesser belysa och bedöma miljöeffekterna. Rapporten som upprättas vid en strategisk miljöbedömning utgör själva miljökonsekvensbeskrivningen (MKB:n).

För att pröva om en strategisk miljöbedömning krävs vid upprättandet av en detaljplan, ska kommunen göra en undersökning av om genomförandet av planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (tidigare kallat behovsbedömning). Vid denna undersökning ska kommunen identifiera omständigheter som talar för och emot en betydande miljöpåverkan. Vidare ska kommunen samråda i frågan med de kommuner, länsstyrelser och andra myndigheter som på grund av sitt särskilda miljöansvar kan antas bli berörda av planen. Efter undersökningen ska kommunen i ett särskilt beslut avgöra om planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Om så är fallet, ska en strategisk miljöbedömning genomföras och ett avgränsningssamråd gällande MKB:ns omfattning och detaljeringsgrad hållas med berörda kommuner, länsstyrelser och andra myndigheter. Om kommunen redan vid undersökningen av betydande miljöpåverkan kommer fram till att en strategisk miljöbedömning ska göras, räcker det att enbart ha ett avgränsningssamråd. Sedan ska en MKB upprättas vars innehåll beskrivs i 6 kap. 2 resp. 11–12 §§ i MB. Kommunen ska därefter ge berörda tillfälle till att komma med synpunkter på MKB:n och planen samt ta hänsyn till både MKB:n och inkomna synpunkter innan planen antas.

Strängnäs kommun begärde yttrande av Länsstyrelsen för insänt underlag avseende undersökning om betydande miljöpåverkan (BMP) enligt 6 kap. miljöbalken (Diarienummer MSN/2019:583). Undersökningen inkom till Länsstyrelsen 2019-05-16. Kommunen bedömde att planförslaget inte medförde betydande miljöpåverkan. I sitt samrådsyttrande 2019-06-17 gjorde Länsstyrelsen en annan bedömning, dvs. att det inte går att utesluta att planen medför betydande miljöpåverkan och att ytterligare utredning krävs avseende miljöaspekterna *riksintresse för kulturmiljövården, förorenad mark* samt *vattenområden* som kan komma påverka vattenflöden och MKN för vatten. Länsstyrelsen upplyser även att om planen antas medföra BMP behöver inte något särskilt samråd om avgränsning och omfattning hållas med Länsstyrelsen, eftersom detta redan har skett i den övergripande MKB:n tillhörande detaljplaneprogrammet för Norra staden.

Med anledning av ovanstående yttranden har Strängnäs kommun beslutat att en strategisk miljöbedömning med MKB ska genomföras.

3 MKB-avgränsningar

MKB-arbetet innebär en systematisk behandling av aktuella problemställningar och har utförts utifrån de principer och den modell som tillämpas av Norconsult AB. För att läsaren ska känna till de viktigaste förutsättningarna, behandlas nedan de olika MKB-avgränsningar som gjorts i denna utredning. Följande utgångspunkter och resonemang gäller för MKB:n:

3.1 Tidsmässig avgränsning

Tidsmässigt avgränsas miljöbedömningen i huvudsak till att beskriva de konsekvenser som bedöms ha uppkommit vid översiktsplanens planeringshorisont, det vill säga till och med år 2040. Horisontår för översvämningar och klimatanpassning kräver dock ett längre perspektiv och är satt till och med år 2100.

3.2 Nivåavgränsning

Miljökonsekvenserna har beskrivits med utgångspunkt i detaljplanens detaljeringsgrad och detaljeringsgraden i de utredningar som använts som underlag. De miljökonsekvenser som bedöms är de miljökonsekvenser som ett genomförande av själva planförslaget kan ge upphov till, om aktuellt även i kombination med pågående ärenden i omgivningen (kumulativa effekter). MKB:n behandlar dock inte de mer storskaliga miljöeffekter som hänger samman med frågor om utveckling, förtätning och lokalisering eftersom sådana övergripande strategiska beslut bör hanteras på översiktsplanenivå.

3.3 Geografisk avgränsning

Geografiskt avgränsas miljöbedömningen till att gälla planområdet samt de angränsande områden som kan påverkas av planens genomförande, det så kallade influensområdet. Influensområdet varierar för olika miljöaspekter och geografisk avgränsning framgår således under respektive miljöaspekt. Om inget annat nämns så är den geografiska avgränsningen det samma som planområdets gränser.

Planområdet ligger längs med Mälaren, på gångavstånd från Strängnäs stad cirka 3 kilometer norr om stadskärnan. Planområdet omfattar mark som tidigare tillhört P10 Södermanlands regemente. Planområdet utgörs idag främst av grusade ytor, gräsmark och skog. Planområdet avgränsas i norr av Mälaren. Planområdets avgränsningar framgår av Figur 1.2.

3.4 Behandlade miljöaspekter

Utifrån översiktlig miljökonsekvensbeskrivning för detaljplaneprogram Norra staden samt Länsstyrelsens yttrande gällande undersökning av betydande miljöpåverkan för etapp 3 söder (Diarie-nummer MSN/2019:583) bedöms följande miljöaspekter relevanta för denna MKB (se även Tabell 3.1): *Kulturmiljö, rekreation och friluftsliv, markförhållanden (geoteknik och förorenad mark), vattenförhållanden (dagvatten, MKN vatten), översvämning och klimatanpassning samt naturmiljö.* Miljökvalitetsmålen beskrivs i ett eget kapitel (kapitel 8), medan miljökvalitetsnormer gällande vatten beskrivs under kapitel 6.3. Vattenförhållanden. Vidare ges en kortfattad *samlad bedömning* av planens miljöpåverkan.

Tabell 3.1. Miljöaspekter som behandlas i MKB:n med motivering till bortvalet av miljöaspekter framgår i tabellen nedan.

Miljöaspekt, enligt miljöbalken 6 kap, 2 §	Behandlas i MKB	Läshänvisning eller motiv till bortval
Befolkning och människors hälsa	Nej	Aspekten har inte bedömts som betydande och har därför inte tagits med i aktuell MKB
Naturmiljö	Ja	MKB-kapitel 6.1
Markförhållanden	Ja	MKB-kapitel 6.2
Vattenförhållanden	Ja	MKB kapitel 6.3
Översvämning och klimatanpassning	Ja	MKB kapitel 6.4
Luft	Nej	Aspekten har inte bedömts som betydande och har därför inte tagits med i aktuell MKB
Kulturmiljö	Ja	MKB- kapitel 6.5
Friluftsliv och rekreation	Ja	MKB avsnitt 6.8
Annan hushållning med material, råvaror och energi	Nej	Aspekten är aktuell i alla detaljplaner då resurser, råvaror och energi förbrukas vid exploatering, på grund planens storlek och tänkta bebyggelse bedöms inte aspekten som betydande och utgår därför
Buller och trafik	Nej	Bullersituationen och trafiksituationen bedömdes i avgränsningssamrådet baserat på översiktlig utredning inte som en betydande miljöaspekt och är därför inte med i aktuell MKB. I den bullerutredning som togs fram efter samråd visade sig husen mot Eldsundsvägen bli något bullerutsatta. Bullersituationen och aktuella åtgärder beskrivs i planbeskrivningen och är inarbetade i plankartan.
Landskapsbild	Nej	Aspekten har inte bedömts som betydande och har därför inte tagits med i aktuell MKB. Påverkan på landskapsbilden i detaljplanen anses inte vara betydande och aspekten togs inte med på grund av det.

3.5 Studerade alternativ

I den kommunövergripande översiktsplanen för Strängnäs kommun (2014), samt den fördjupade översiktsplanen för Strängas stad (2009a), beskrivs aktuellt område som föremål för bostadsbebyggelse. Därmed kan utvärderingen av lokaliseringsalternativ för aktuell plan anses ha genomförts i samband med översiktsplaneringen. När regementet lades ner blev det naturligt för Strängnäs stad att utvecklas norrut i det gamla regementsområdet.

De alternativ som studerats under framtagandet av aktuellt planförslag har omfattat tidigare skisser på bostadsbebyggelse från Carlstedts arkitekter. Då kommunen bland annat ville att planförslaget skulle omfatta fler gröna inslag, större innergårdar, tydligare torgbildning, fler alléer längs gatorna och fler gator med oregelbunden karaktär, arbetades förslaget om. Vidare har planområdets yta minskats, eftersom tidigare skisser annars hade krävt att planområdet utökades. Detta då en byggnad förlagts på plangränsen. Efter omarbetning landade kommunen i det nu aktuella planförslaget, vilket beskrivs närmare i kapitel 4.

Miljökonsekvensbeskrivningen behandlar endast antagandehandlingen av den aktuella detaljplanen och nollalternativet.

Följande alternativ behandlas således:

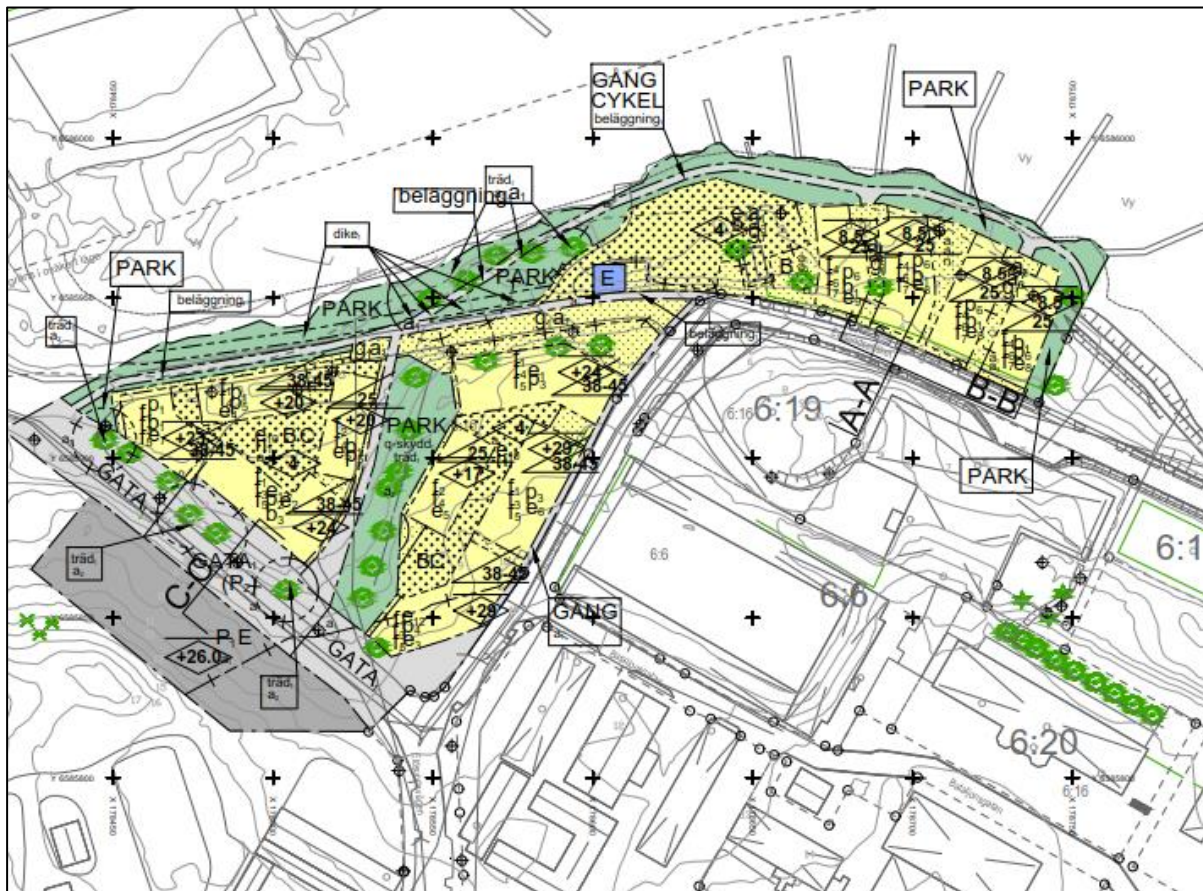
Nollalternativet: Ingen utbyggnad inom aktuellt planområde.

Huvudalternativet: Utbyggnad av bebyggelse i form av bostäder, samt utökad strandpromenad genom förlängning av befintlig brygga och tillkomst av gångväg utmed vattnet.

4 Översiktlig beskrivning av planerad utbyggnad

Detaljplanens huvudsakliga syfte är att skapa planmässiga förutsättningar för att bygga en ny stadsdel vid Eldsundsviken. Detaljplanen ska möjliggöra en utveckling av området till en tätbebyggd stadsdel med en hög exploateringsgrad med bostäder, centrumverksamheter och service.

Inom planområdet, som i dagsläget inte hyser någon bostadsbebyggelse, planeras fyra områden med kvartersmark. Tre av områdena är avsedda för bostadsbebyggelse och centrumverksamheter och är planlagda med markanvändningen B (bostäder) respektive BC (bostäder och centrumverksamheter). Det fjärde området är avsett för ett parkeringshus och tekniska anläggningar (P1E). Lokalisering framgår av plankarta i Figur 4.1.



Figur 4.1. Detaljplanekarta för etapp 3 Söder (Strängnäs kommun 2021-08-31).

Inom planområdet tillåts friliggande flerbostadshus och två "Town houses" (stadsradhus) i tre – fyra våningar. Centrumverksamheter tillåts till viss del i bottenvåningen av flerbostadshusen. I den östra delen av planområdet tillåts parhus i två våningar. Området närmast Mälaren och Eldsundsviken ska förmedla känslan av en stadsdelskärna med flerbostadshus och integrerade mindre butikslokaler. Bebyggelsen ska uppföras med varierande byggnadshöjder samt tak- och fasadmateriell. Husen nere vid strandlinjen kommer att uppföras med lägsta grundläggning på +2,7 meter med hänsyn till översvämningsrisken i och med den direkta närheten till Mälaren.

Det befintliga trädäck som tillhör småbåtshamnen kommer förlängas och sedan övergå i en gång- och cykelväg längs med vattnet. Grönstråket utmed vattenbrynet kommer att bevaras och samverka med strandpromenaden och tillgängliggöra de vattennära miljöerna för rekreation. I nordvästra delen av planområdet planläggs en parkmiljö där merparten av de befintliga träden bevaras.

Ekaléerna och stenmuren inom planområdet kommer att bevaras, med undantag för ett par träd i allén längs med Eldsundsvägen som står något indraget i kvarteret samt ett par träd i allén som löper längs med stenmuren i planområdets mitt. Sammanlagt kommer 6 alléträd behöva tas ned, I stort kommer de två alléerna och stenmuren inom planområdet bibehållas och skyddas genom planbestämmelser, samt genom att stenmuren och den intilliggande allén står inom naturmark.

Befintliga vägar kommer till största del att bevaras, då de bedöms vara i tillräckligt gott skick. Vägsträckningen framgår i aktuell plankarta (Figur 4.1).

Detaljplanen möjliggör inte för någon ny offentlig service. Offentlig service som t.ex. skolor, förskolor, särskilda boenden m.m. kommer att planläggas inom kommande etapper av Eldsundsviken och Norra staden.

En strukturplan över området ses i figur 4.2.



Figur 4.2. Strukturplan över området. Bildkälla Strukturplan av Norconsult daterad 2021-10-20.

4.1 Förhållande till andra planer och program

4.1.1 Översiktsplan

I *Översiktsplan 2014 för Strängnäs kommun*, som antogs av kommunfullmäktige 2014-09-29, anges området norr och nordöst om P10 Sörmlands gamla kasernområde som ett utbyggnadsområde för bostadsändamål med en hög exploateringsgrad (Figur 4.2) (Strängnäs kommun, 2014).



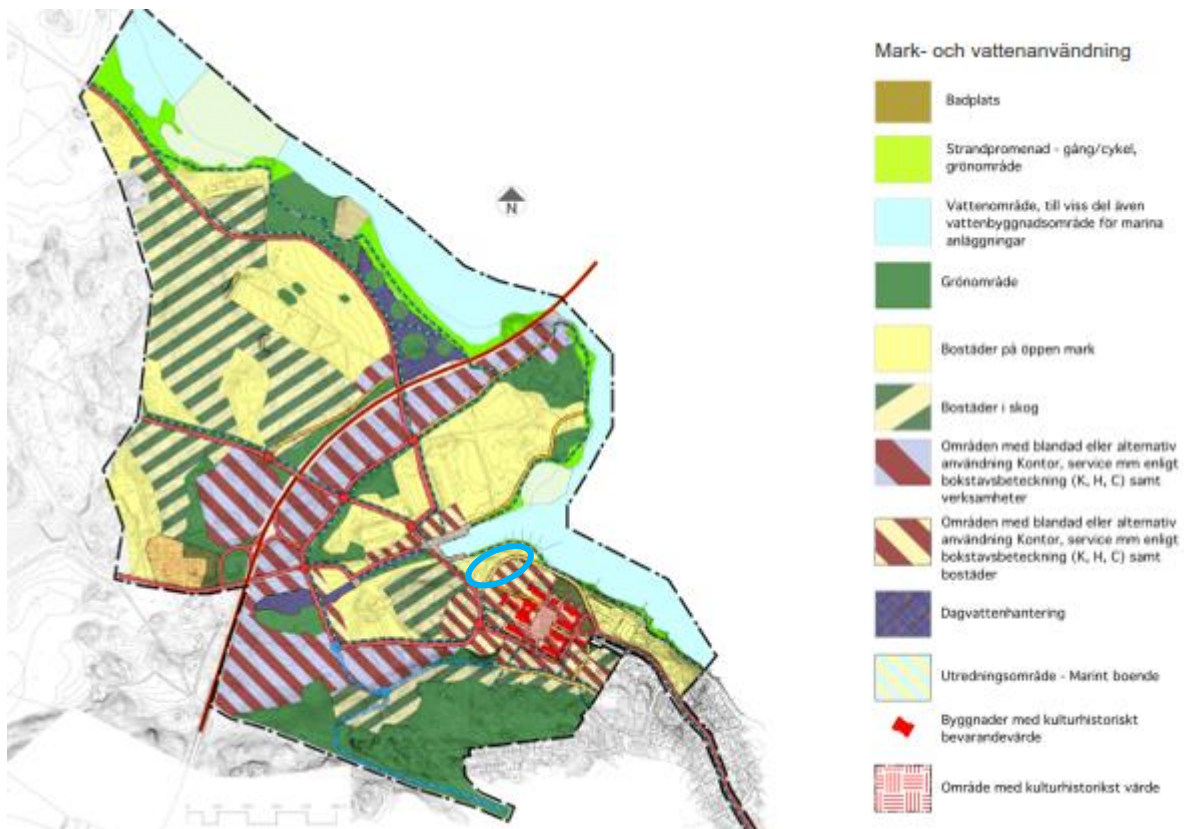
Figur 4.3. Översiktlig markanvändningskarta från Översiktsplan 2014. Rött symboliserar tätbebyggt bostadsområde. Planområdets ungefärliga lokalisering markerad med blå ellips.

4.1.2 Fördjupad översiktsplan

I *Fördjupning av översiktsplanen för Strängnäs stad – Härad* som antogs av kommunfullmäktige 2009-10-29, anges Norra Staden, området norr och nordöst om P10 Sörmlands gamla kasernområde, som ett område för bostadsändamål. Området ligger i anslutning till den centrala staden och nedläggningen av regementet innebär betydande markområden och en möjlig utbyggnadsriktning för staden. De centrala delarna runt Eldsundsviken kan med fördel utgöra ett stadsdelscentrum. Den gamla stadens tradition med bebyggelse utmed Mälarens stränder bör gälla som riktlinje för området, vilket innebär att strandskyddet måste upphävas. Ett sammanhängande allmänt strandstråk ska finnas längs hela områdets strandlinje mot Mälaren (Strängnäs kommun, 2009a).

4.1.3 Planprogram Norra staden

I och med P10-regementets nedläggning och kommunens markförvärv av större delen av norra övningsfältet har förutsättningar för en ny stadsdel, kallad Norra Staden, skapats. Norra staden planeras att byggas ut etappvis, och ett planprogram har tagits fram för den första etappen. Aktuell detaljplan utgör en del av planprogram *Norra Staden - etapp 1* (Strängnäs kommun, 2010). I planprogrammet föreslås att området ska utvecklas till en tätbebyggd stadsdel med en hög exploateringsgrad med bostäder, centrumverksamheter och service. I planprogrammet tar kommunen även ställning till att området längs med Mälarens strandlinje ska utgöra en del av huvudstråket för rekreation via gång och cykel. Programområdet utgör cirka 300 hektar. Till planprogrammet upprättades det en miljökonsekvensbeskrivning. I miljökonsekvensbeskrivningen konstaterades att föroreningsituationen ej var tillräckligt utredd utan att det fanns behov av fortsatta utredningar. Miljöaspekterna naturmiljö, förorenad mark och kulturmiljö bedömdes kunna medföra betydande miljökonsekvenser om inte rätt åtgärder genomförs.



Figur 4.4. I planprogram Norra Staden – Etapp 1 utpekats aktuellt planområde som ytor för bostäder (Strängnäs kommun, 2010).

4.1.4 Gällande detaljplaner

Planområdet är inte planlagt sedan tidigare.

4.1.5 Stadsbyggnads- och kulturmiljöprogram

I Strängnäs kommuns Stadsbyggnads- och kulturmiljöprogram (Strängnäs kommun, 2012) beskrivs att i närområden till det gamla regentsområdet ska ny bebyggelse följa områdets struktur samt byggnadernas skala, utseende och material.

4.1.6 Grönplan

En grönplan är upprättad till den fördjupade översiktsplanen (Strängnäs kommun, 2009b). I den beskrivs hur ett grönt nätverk med gröna områden och stråk kan förbättra rekreativiteterna i tätorten. I grönplanen är strandområdet inom planområdet utpekad som "Huvudstråk att utveckla" gällande gröna korridorer i kommunen.

4.2 Skyddade områden och andra lagskydd

En sammanställning av de områdesskydd och annan miljölagstiftning som berör planförslaget följer i Tabell 4.1 nedan. Hur planförslaget förhåller sig till eventuella områdesskydd eller annan miljölagstiftning diskuteras mer ingående under respektive miljöaspekt i kapitel 6.

Tabell 4.1. Områdesskydd och annan miljölagstiftning som berör planförslaget.

Lagstiftning	Kommentar
Riksintressen (Miljöbalken 3-4 kap)	Planområdet omfattas av riksintresse kulturmiljövården och riksintresse Mälarens öar och strandområden.
Miljö kvalitetsnormer (Miljöbalken 5 kap)	Planområdet gränsar till Mälaren vilket är en utpekad vattenförekomst, Mälaren-Gisselfjärden (VISS ID SE659046-156527), vilket omfattas av miljö kvalitetsnormer för ytvatten.
Områdesskydd (Miljöbalken 7 kap)	Inom planområdet finns två ekalléer som omfattas av generellt biotopskydd. Generellt strandskydd råder längs med strandlinjen i planområdets norra del.
Artskyddsförordningen	Inom planområdet har fynd av rödlistade och fridlysta arter gjorts. Hotas arternas livsmiljöer kan dispens från Artskyddsförordningen krävas.

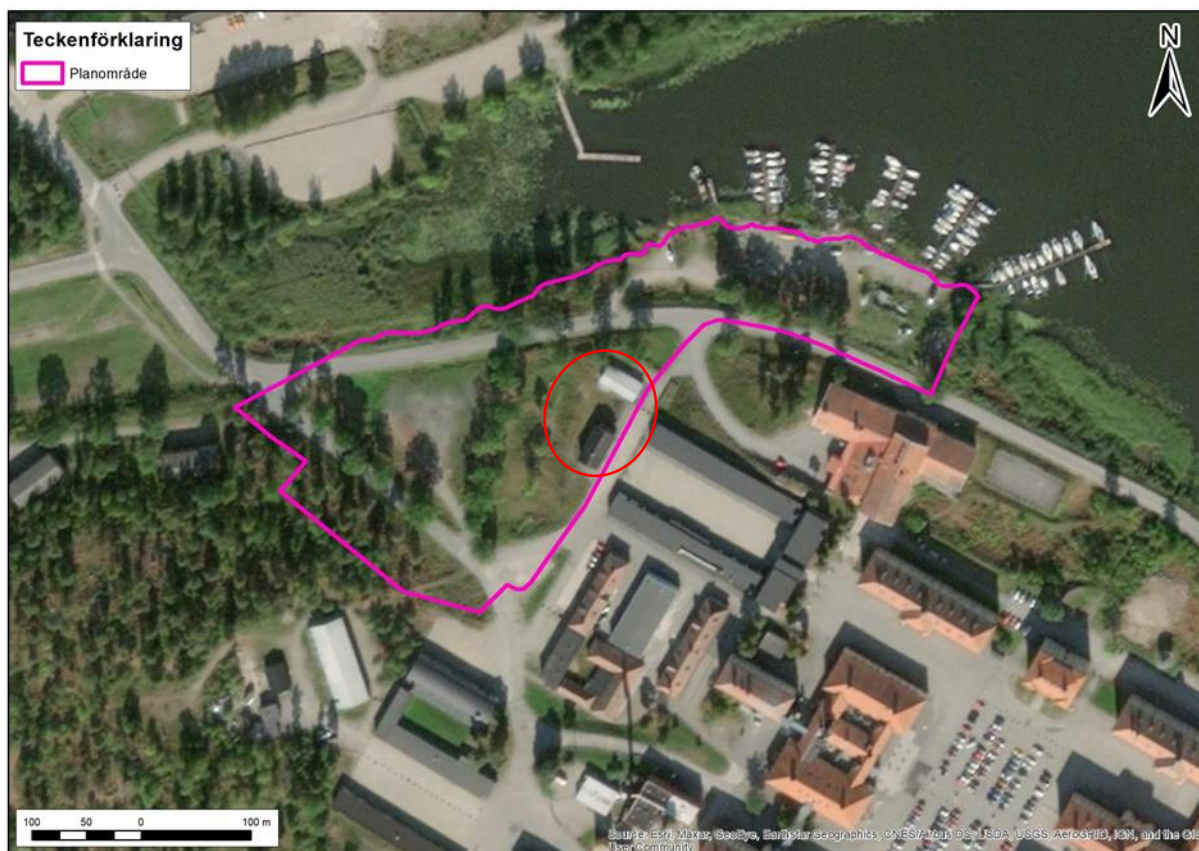
5 Nollalternativ – beskrivning och konsekvenser

Planområdets aktuella utseende och ungefärliga markanvändning framgår av Figur 5.1. Nollalternativet beskriver den troliga utvecklingen i området om planen inte genomförs, vilket i det här fallet innebär en fortsatt stillsam utveckling inom Kasernområdet som angränsar till detaljplanen. Det före detta Kasernområdet innehåller idag lokaler med skol- och kontorsverksamheter, bostäder och mindre verksamheter där inga större byggnationer eller förändringar är planerade. Norr om kasernområdet, intill aktuellt planområde, finns fastställd detaljplan som medger byggnation av bostadshus.

Inom aktuellt planområde finns enbart Marina Eldsundsviken AB, som är en medelstor marina med fritidsbåtar. En mindre byggnad som idag nyttjas som kallförråd som eventuellt kommer att rivas i och med planerad detaljplan, kommer i nollalternativet att stå kvar. I övrigt består marken inom planområdet idag av en grusad parkeringsyta intill marinan samt en gräsklädd slänt (belägen i de centrala delarna av planområdet). Inom planområdet finns vidare två ekalléer och en stenmur. Träden i alléerna kommer att lämnas orörda och kan på sikt utvecklas till att uppfylla definitionen för grova träd.

I nollalternativet kommer inga markhöjande åtgärder att vidtas och planområdet kommer fortsatt att vara utsatt för översvämningsrisker från Mälaren. Dock kommer konsekvenserna av eventuella översvämningsrisker bli små, eftersom området inte är bebyggt.

Inom ramen för gällande detaljplaner för markerna öster om planområdet (intill kasernområdet), möjliggörs bebyggelse i form av bostadshus. Även norrut finns det planer på bebyggelse, något som framgår av planprogrammet Norra staden. Således kan omgivningen komma att påverkas även i det fall aktuellt planområde inte bebyggs.



Figur 5.1. Planområdets befintliga utseende, med plangränsen inlagd. Byggnader inom röd markering finns inte kvar.

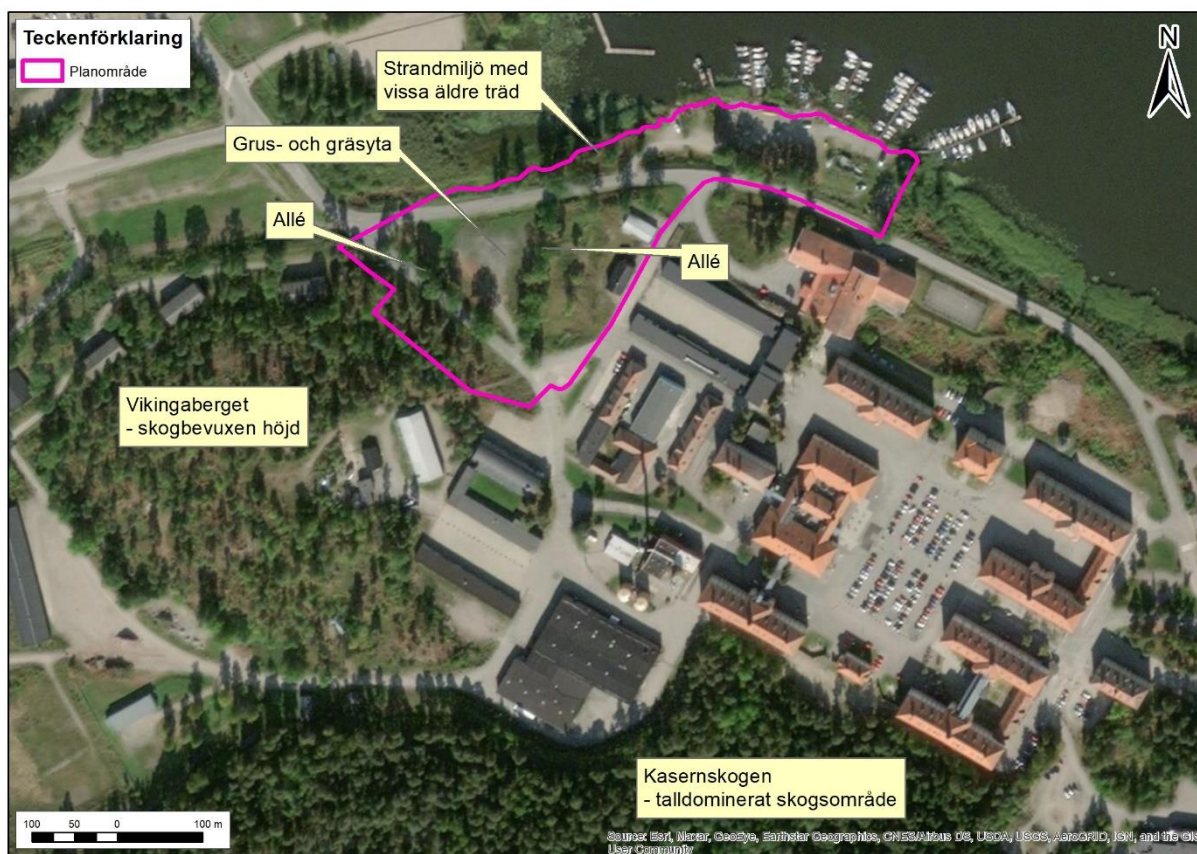
6 Behandlade miljöaspekter

6.1 Naturmiljö

6.1.1 Områdesbeskrivning

Naturen inom planområdet utgörs främst av strandmiljön (dock inga vattenmiljöer) närmast Mälaren, som bitvis liknar en park men som innehåller en del naturvärden i form av äldre träd. Centralt i planområdet finns en öppen gräsyta med inslag av grus, vilken inramas av två alléer av ek (Figur 6.1).

Söder om planområdet ligger Kasernskogen, som till stora delar utgörs av tät tallskog. Runt kasernbyggnaderna, öster om planområdet, är miljön urban och till stor del hårdgjord. Vikingaberget som ligger väster om planområdet är en skogbevuxen höjd, med förekomst av flera äldre och värdefulla ekar och tallar. En mindre del av Vikingaberget ingår i det aktuella planområdet.



Figur 6.1. Naturmiljön inom planområdet utgörs av strandmiljöer och öppna ytor med inslag av äldre träd. I omgivningen finns skogspartier med förekomst av äldre ek och tall.

6.1.2 Skyddade områden

Generellt strandskydd råder längs med strandlinjen i planområdets norra del. Strandskyddet gäller 100 meter inåt land och lika långt ut i vattnet. Kommunen har för avsikt att upphäva strandskyddet.

Inom eller i direkt anslutning till planområdet förekommer inga naturreservat. Cirka 500 meter söder om planområdet finns dock ett 57,2 ha stort naturvårdsområde vid namn Tingstuhöjden. Naturvårdsområde är en gammal skyddsform som upphörde i samband med införandet av miljöbalken år 1999, men skyddet ska anses motsvara ett naturreservats. Naturvårdsområdet bildades med syfte att bevara och vårda ett tätortsnära rekreations- och exkursionsområde av stor betydelse för allmänhetens friluftsliv. I beslutet nämns att områdets mångformighet och dess olika biotoper och vegetationstyper ska bevaras och vårdas (Länsstyrelsen Södermanlands län, 1986).

Närmaste Natura 2000-område är Tynäs ekhagar (områdeskod SE0220320) som ligger cirka 3,8 kilometer sydöst om planområdet, samt Skolmästarhagen (områdeskod SE0220358) som ligger cirka 3,8 kilometer nordväst om planområdet.

Inom planområdet finns det enligt naturvärdesinventeringen tre objekt som potentiellt omfattas av generellt biotopskydd enligt 7 kap 11 § MB (WSP, 2018). Det är två alléer av ekar och en stenmur som finns centralt i planområdet. Biotopskyddsdispens har erhållits för nedtagande av 6 alléträd och markarbeten i anslutning till alléerna i samband med genomförandet av planförslaget. Stenmuren går längs med en av alléerna. Enligt Naturvårdsverket (2014) omfattas dock endast stenmurar som på minst en sida gränsar till jordbruksmark av bestämmelserna om generellt biotopskydd, varför bedömningen i denna MKB blir att stenmuren *inte* bör omfattas av det generella biotopskyddet. Oavsett bedöms stenmuren bidra med naturvärden och livsmiljöer som är värda att bevara.

6.1.3 Tidigare dokumenterade värden

Enligt Södermanlandskartan (Länsstyrelsen i Södermanlands län, 2020c) finns inga skyddsvärda träd eller objekt från ängs- och betesmarksinventeringen inom planområdet. Enligt Skogens pärlor (Skogsstyrelsen, 2020) finns inga sumpskogar eller nyckelbiotoper inom planområdet.

I Strängnäs kommuns grönplan är strandområdet utpekade som "Huvudstråk att utveckla" gällande gröna korridorer i kommunen (Strängnäs kommun, 2009b).

6.1.4 Naturvärdesobjekt

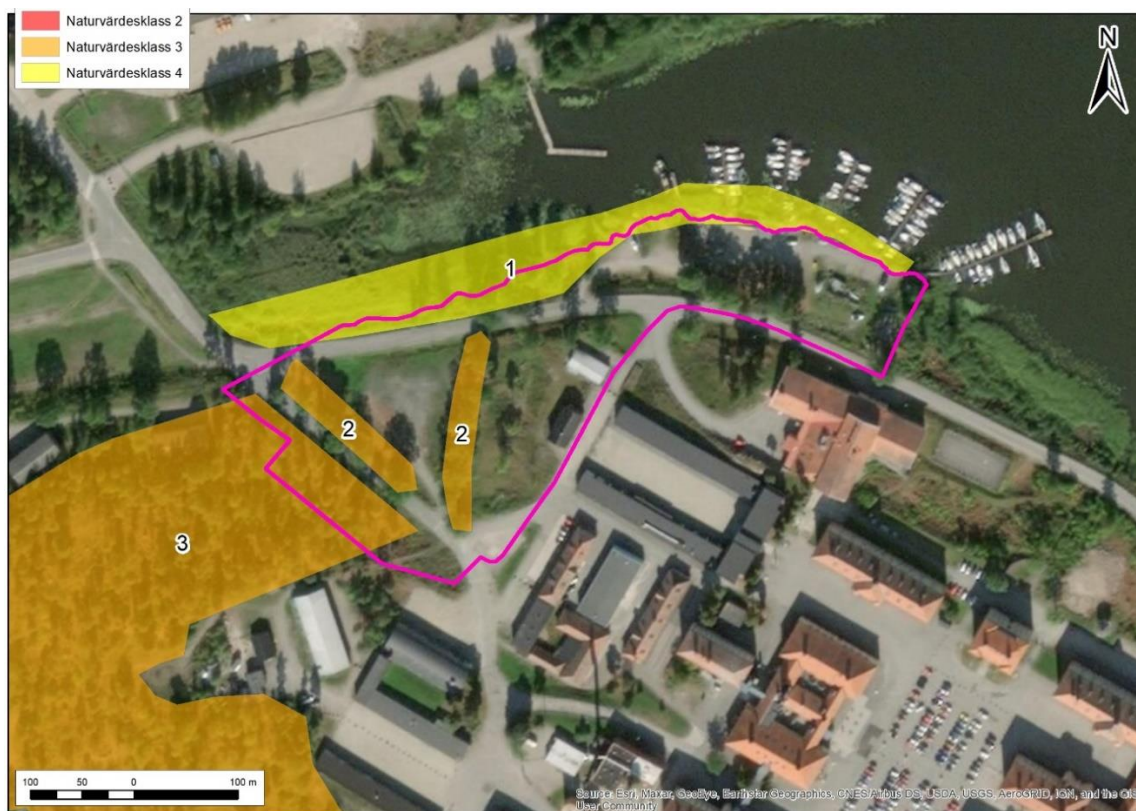
En naturvärdesinventering gjordes år 2018 (WSP, 2018) i vilken tre naturvärdesobjekt identifierades inom planområdet. Naturvärdesobjekten utbredning framgår av Figur 6.2, medan objektens karaktär och värden beskrivs nedan. Notera att objektens numrering avviker från naturvärdesinventering.

Naturvärdesobjekt 1 bedöms tillhöra naturvärdesklass 4, vilket motsvarar visst naturvärde (se foto i Figur 6.3). Naturvärdesobjektet utgörs av strandmiljön närmast Mälaren och innehåller äldre träd av ek och klibbal. Objektet var vid inventeringstillfället (höst 2018) nyligen röjt men innehöll inslag av ung ask, olvon, slån, rönn, björk och nypon (WSP, 2018). Ask är rödlistad i kategorin EN (starkt hotad), men den tillmäts enligt standarden för naturvärdesinventering inget värde som naturvårdsart då dess tillbakagång beror på sjukdom snarare än minskande livsmiljöer.

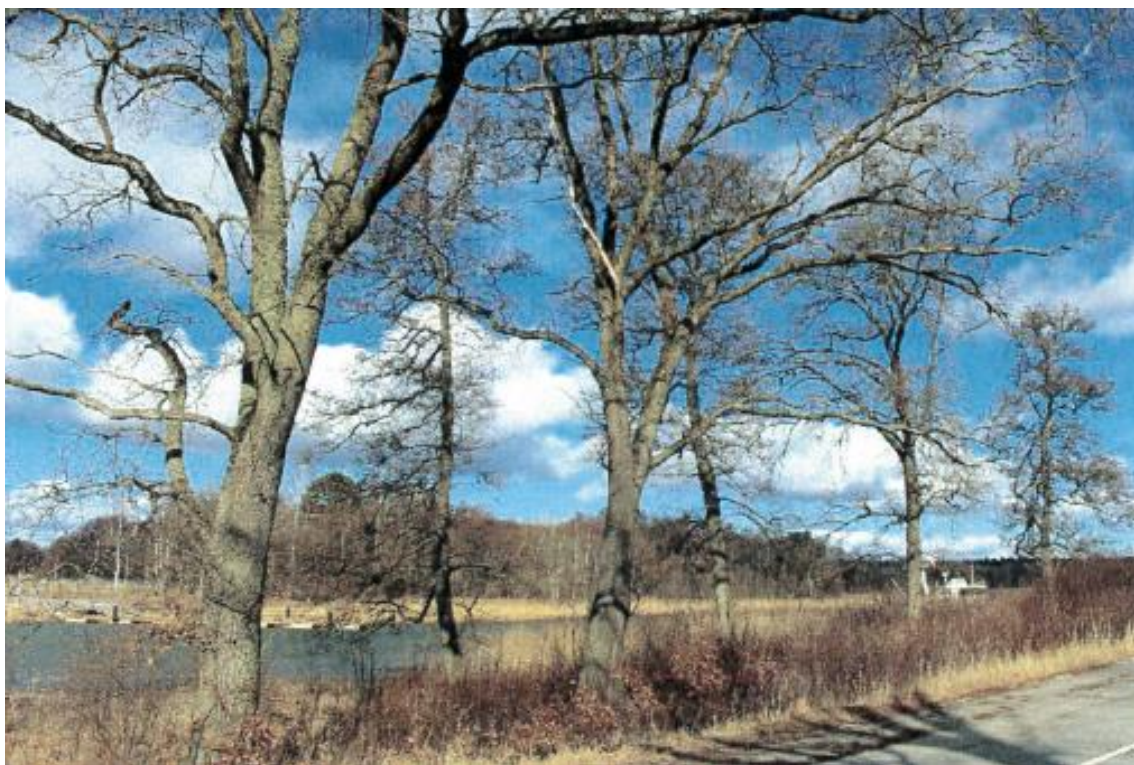
Naturvärdesobjekt 2 är beläget centralt i planområdet och innehåller två alléer, varav en löper längs med en stenmur och den andra löper längs med en väg (se foto i Figur 6.4). Objektet bedöms tillhöra naturvärdesklass 3 vilket motsvarar påtagligt naturvärde. Inom naturvärdesobjektet har den rödlistade arten ekticka (NT – nära hotad) noterats.

Naturvärdesobjekt 3 ligger till största delen utanför det planområde som denna MKB berör, men en liten del av naturvärdesobjektet ligger innanför plangränsen. Området kallas för Vikingaberget och består av en brant kulle med hållmark och ädellöv (se foto i Figur 6.5). Objektet bedöms tillhöra naturvärdesklass 3 vilket motsvarar påtagligt naturvärde. Naturen består av flerskiktad barrblandskog med yngre ekar och enstaka äldre tallar. Under inventeringen påträffades naturvårdsarterna blåsippa, gullviva och signalarten blomkålssvamp. De två förstnämnda arterna noterades bland annat i den norra

delen av objektet, mycket troligen inom planområdet. Inom objektets avgränsning finns ett flertal rödlistade fåglar inrapporterade i Artportalen, läs mer under rubriken 6.1.5 *Naturvårdsarter* nedan.



Figur 6.2. De tre naturvärdesobjekten är markerade i kartan. Tolkning från WSP (2018).



Figur 6.3. Foto från naturvärdesobjekt 1 som utgörs av strandmiljön närmast Mälaren. Bildkälla: WSP, 2018.



Figur 6.4. Foto från naturvärdesobjekt 2 som utgörs av två alléer och en stenmur. På fotot syns den ena av alléerna, vilken utgörs av ek. Foto: Norconsult.



Figur 6.5. Foto från naturvärdesobjekt 3, naturområdet som kallas Vikingaberget. Foto: Norconsult.

6.1.5 Naturvårdsarter

Under naturvärdesinventeringen (WSP, 2018) hittades ett antal naturvårdsarter inom det så kallade etappområde 3. Etappområde 3 omfattar en sydlig del, och en nordlig del. Det planförslag som denna MKB berör är den sydliga delen av etappområde 3. För några av de noterade arterna är fyndens lokalisering oklar, men det är troligt att arterna, åtminstone i någon grad, kan sprida sig mellan den södra och den norra delen, eftersom de ligger tätt intill varandra och har likartad natur. Naturvårdsarter som hittades inom etappområde 3 listas nedan:

- Spillkråka (NT – nära hotad, fridlyst, upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet). Kan till viss del kopplas till miljöer i den södra delen av planområdet (Vikingaberget).
- Talticka (NT) – kan till viss del kopplas till miljöer i den södra delen av planområdet (Vikingaberget), men några noteringar gjordes inte vid naturvärdesinventeringen.
- Ekticka (NT) – noterad i naturvärdesobjekt 2 (inom planområdet)
- Gullviva (fridlyst) – noterad i den norra delen av naturvärdesobjekt 3 (mycket troligen inom planområde)
- Blåsippa (fridlyst) – noterad i den norra delen av naturvärdesobjekt 3 (mycket troligen inom planområde)

Inom ramen för naturvärdesinventeringen gjordes även en sökning i Artportalen (WSP, 2018). Sökningen visade att inom etappområde 3 har gullviva rapporterats, en art som även noterades vid naturvärdesinventeringen. Det har dessutom rapporterats ett flertal naturvårdsarter i form av rödlistade fågelarter inom naturvärdesobjekt 3, vars norra/nordöstra delar påverkas av aktuellt planförslag. Arterna rapporterade från naturvärdesobjekt 3 listas nedan:

- Gråtrut (VU – sårbar) – ingen närmare koppling till planområdet
- Gulsparv (NT) – ingen närmare koppling till planområdet
- Hussvala (VU) – födosöker troligen i luftmiljöerna över planområdet
- Stare (VU) – kan bland annat tänkas häcka i trädmiljöerna utmed stranden
- Havsörn (NT) – ingen närmare koppling till planområdet
- Spillkråka (NT, fridlyst, upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet)
- Buskskvätta (NT) – ingen närmare koppling till planområdet
- Duvhök (NT) – kan tänkas nyttja planområdet vid födosökning
- Mindre hackspett (NT) – kan tänkas födosöka i alléerna och i trädmiljöerna utmed stranden
- Törnskata (fridlyst, upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet) – ingen närmare koppling till planområdet
- Trädlärka (fridlyst, upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet) – troligen ingen närmare koppling till planområdet
- Trana (fridlyst, upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet) – ingen närmare koppling till planområdet
- Sångsvan (fridlyst, upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet) – ingen närmare koppling till planområdet
- Fisktärna (fridlyst, upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet) – ingen närmare koppling till planområdet
- Brun kärrhök (fridlyst, upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet) – ingen närmare koppling till planområdet

Vid tillfället då naturvärdesinventeringen utfördes och sökningen i Artportalen gjordes var även kungsfågel, bivråk, ängsplomlärka, gröngöling och nötkråka rödlistade. Vid uppdateringen av rödlistan under 2020 ändrades bedömningen och dessa arter är inte längre rödlistade, varför de inte tas upp i denna MKB.

En sökning i Artportalen (ArtDatabanken, 2020) visar att även entita rapporterats från planområdet. Entita var vid tillfället för naturvärdesinventeringen inte rödlistad, men vid uppdateringen av rödlistan kategoriserades entita i kategorin NT.

6.1.6 Värdefulla träd

Inom planområdet finns 22 träd, enligt den trädinventering som gjordes av WSP (2017). (Observera att området sydväst om Eldsundsvägen inte ingick i inventeringen och träden tillhörande Vikingaberget är således inte inventerade, mer om detta nedan.) De inventerade träden består främst av ekar, de flesta med en diameter runt 70 centimeter. Längs strandlinjen finns även ett par klibbalar. Av de 22 träden räknas sex (6) som grova träd (WSP, 2018). Definitionen av grovt träd är baserad på art och geografisk förekomst i enlighet med Skogsstyrelsens *Handbok för inventering av nyckelbiotoper* (Skogsstyrelsen, 2014). Fyra av de grova träden ligger längs med strandlinjen och två av dem ligger i allén längs med stenmuren.

En mindre del av Vikingaberget ingår i planområdet och denna del är utpekad som ett naturvärdesobjekt. Ytan som ingår i planområdet består av tallskog och innehåller ett antal stora tallar samt yngre exemplar av bland annat björk. Se Figur 6.5 för foto av tallarna. Området ingick inte i den trädinventering som gjordes år 2017 och träden är därför inte lika väl dokumenterade som övriga träd i planområdet.

6.1.7 Konsekvenser

Skyddade områden

Kommunen har för avsikt att upphäva strandskyddet som råder längs med strandlinjen. Strandskydd får bara upphävas om det föreligger särskilda skäl vilka listas i 7 kap 18 § MB. Ett sådant skäl är att området redan har tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften. Detta skäl bedöms av Strängnäs kommun gälla för områdena söder om Regementsgatan och de grusade ytorna söder om småbåtshamnen i planområdets östra del. De delar som består av strandmiljö ska bevaras i befintligt skick. De negativa konsekvenserna av intrång i strandskyddat område bedöms därför bli små eller obefintliga.

Konsekvenserna för naturvårdsområdet Tingstuhöjden bedöms bli obetydliga, eftersom det ligger på så pass långt avstånd från planområdet att det inte påverkas av exploateringen.

Alléerna som finns centralt i planområdet omfattas av generellt biotopskydd. Båda alléerna planeras i stort att bevaras enligt aktuellt planförslag, men sex träd kommer att tas ned. De träd som ska bevaras skyddas i planen genom planbestämmelser. Det finns även en risk att alléerna påverkas negativt av planerad exploatering. Dessa negativa konsekvenser beskrivs närmre under rubriken 6.1.2.4 *Värdefulla träd* nedan. Inom ett biotopskyddsområde får man inte bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd som kan skada naturmiljön, och skyddsåtgärder för att undvika skador på träden krävs således. Eftersom träd tillhörande allén ska tas ned innebär planförslaget intrång i biotopskyddade objekt. Biotopskyddsdispens har därför sökts och erhållits av Länsstyrelsen för nedtagning av 6 alléträd och vidare markarbeten i anslutning till de två alléerna.

Naturvärdesobjekt

Två av de naturvärdesobjekt som är utpekade inom området kommer att bevaras, medan ett av dem kommer att försvinna. Påverkan på naturvärdesobjekten blir mer eller mindre stor, och beskrivs nedan:

Naturvärdesobjekt 1, närmast strandlinjen, kommer lämnas orört. Alla träd inom objektet kommer bevaras.

I naturvärdesobjekt 2, som omfattar de båda alléerna, kommer sex träd att tas ned. Övriga träd som ska bevaras skyddas med planbestämmelse. Allén längs stenmuren skyddas också genom att den står inom allmän platsmark. Det finns risk att de träd som bevaras kommer påverkas negativt av den

planerade exploateringen. Dessa potentiella negativa konsekvenser beskrivs närmre under rubriken *Värdefulla träd* nedan. Stenmuren kommer att bevaras och skyddas i planförslaget genom planbestämmelse. Det finns risk att stenmuren efter exploatering kommer att skuggas, vilket skulle påverka dess värden negativt.

Gällande naturvärdesobjekt 3, beläget på Vikingaberget, ingår bara en mindre del i den detaljplan som denna MKB avser. Även övriga delar av naturvärdesobjektet avses dock bebyggas i framtiden. Exakt vilka träd inom naturvärdesobjektet som kommer att bevaras är ännu inte utrett men de tallar som ingår i aktuellt planområde kommer att behöva tas ned. De värden som naturvärdesobjektet hyser kommer påverkas negativt eftersom flertalet träd försvinner. Områdets betydelse för de arter som rapporterats i Artportalen och de arter som hittats i samband med naturvärdesinventeringen kommer minska och det finns risk att arterna på sikt försvinner från området.

Naturvårdsarter

Mindre hackspett och i viss mån även spillkråka bedöms kunna kopplas till planområdet. Dessa arter använder skogsmiljöer av olika slag som livsmiljö. Mindre hackspett kan potentiellt tänkas nyttja alléerna och de trädbevuxna strandmiljöerna, åtminstone vid födosökning. Spillkråka bedöms kopplas till miljöerna på Vikingaberget och söderut, dvs. huvudsakligen utanför planområdet. En viss negativ påverkan bedöms kunna uppstå för dessa arter till följd av planförslaget. Detta då potentiella livsmiljöer kommer att försvinna, samt att ökad rörelse och trafik innebär en ökad störning jämfört med dagsläget. Kumulativa effekter till följd av att omkringliggande naturområden, exempelvis Vikingaberget sydväst om planområdet, kommer att exploateras, medför att de negativa konsekvenserna för arterna blir något större. Trots att deras livsmiljöer minskar och fragmenteras så bedöms inte deras bevarandestatus eller landskapets kontinuerliga ekologiska funktion påverkas, eftersom det fortfarande kommer finnas likartad natur kvar i omgivningen.

Övriga rödlistade fågelarter som noterats är inte lika starkt kopplade till naturmiljön inom planområdet och bedöms därför inte påverkas nämnvärt av exploateringen.

I naturvärdesinventeringen framgår att ekticka noterats inom naturvärdesobjekt 2, men inte på vilket eller vilka träd. Om ekticka finns på ett träd som ska bevaras bör dess nuvarande förekomst inte påverkas negativt av ett genomförande av planförslaget, men lokal spridning kan möjligtvis förhindras.

Tallticka (NT – nära hotad) ska enligt naturvärdesinventeringen finnas inom etappområde 3, men är inte nämnd i beskrivningen av något av de naturvärdesobjekt som är lokaliserade inom aktuellt planområde. Det är alltså inte möjligt att säga exakt vad som kommer att hända med den nuvarande förekomsten av tallticka, men eftersom ett antal gamla tallar kommer att avverkas så bedöms förutsättningarna för talltickans förekomst och spridning försämrats.

Gullviva och blåsippa hittades i de norra delarna av naturvärdesobjekt, vilket innebär att troligen förekommer inom planområdet. Arterna är fridlysta, främst på grund av att de gärna plockas som vårblommor och överdriven plockning kan hota arterna. Brist på livsmiljöer för arterna anses alltså inte vara ett stort hot mot arten, och deras bevarandestatus bedöms inte påverkas påtagligt av aktuellt planförslag. Inte heller med hänsyn till kumulativa effekter bedöms det finnas någon risk för påverkan på arternas bevarandestatus. Trots det kan det krävas dispens från artskyddsförordningen för att gräva i områden där blåsippa och gullviva växer.

Värdefulla träd

Sex av de inventerade träden inom planområdet kommer att tas ned och 16 av dem kommer att bevaras (WSP, 2017). De träd som tas bort är ekar som ingår i biotopskyddade alléer och biotopskyddsdispens har erhållits från Länsstyrelsen. Inget av träden har en diameter på mer än 80 centimeter, vilket är gränsen för att definieras som grovt träd, men två av dem har en diameter som är nära gränsvärdet (72 respektive 75 centimeter). Träd kommer att nyplanteras i allén längs

Eldsundsviken och på andra sidan vägen. Naturvärdet och potentialen för ekosystemtjänster är alltid högre i gamla etablerade träd, och det kommer att ta lång tid innan de nyplanterade träden kommer att få motsvarande värden som de träd som tas ned. I den mån det är möjligt kommer ett av träden som tas ned återplanteras på lämplig plats.

Träd kommer även tas ned på Vikingaberget, vilket främst är negativt om träden är av grövre karaktär.

Även en del av de träd som bevaras riskerar att påverkas negativt av den bebyggelse som planeras för området. Ekarna längs med Eldsundsvägen, i den västra allén, är de som bedöms vara mest utsatta av den planerade byggnationen. Huskropparna kommer att hamna innanför kronornas största utbredning och det fyllnadsmaterial som ska placeras intill träden riskerar att bidra till försämrade förhållanden för trädens rötter (WSP, 2017). Om byggnader hamnar inom 15 meter från trädkronan ska en rotkartering göras.

Allén längs med stenvuren och träden vid strandlinjen är inte lika utsatta. De riskerar att påverkas negativt av den gång- och cykelväg som planeras att anläggas i närheten. De negativa konsekvenserna kommer dock lindras genom att marken inte får hårdgöras och att gång- och cykelvägen anläggs med genomsläppligt material.

Det finns dessutom risk att träden påverkas negativt under byggtiden, exempelvis av påkörning av maskiner eller markkompaktering. Skyddsåtgärder för att undvika denna typ av skador krävs (se 6.1.8. Förslag till åtgärder).

Samlad bedömning

Exploateringen kommer att leda till en förlust av träd. Även en del av de träd som sparas riskerar att påverkas negativt om inte tillräcklig hänsyn tas under exploateringskedet.

Flera av de arter som noterats inom/i anslutning till området, såsom spillkråka, mindre hackspett, ekticka och tallticka, är knutna till gamla grova träd. Den förändring i naturmiljön som ett genomförande av planförslaget innebär kan göra att några av de arter som idag kan tänkas nyttja miljöerna inom planområde påverkas negativt, särskilt med kumulativa effekter i åtanke. Detta gäller framförallt spillkråka och mindre hackspett. Nämda arters bevarandestatus bedöms dock inte påverkas.

Stenvuren och de två alléerna inom planområdet kommer bevaras, och skyddas genom planbestämmelse. Dock kommer sex av träden i de två alléerna behöva tas ned. Exploateringen innebär därmed att intrång kommer att göras i biotopskyddade objekt och biotopskyddsdispens har erhållits från Länsstyrelsen för nedtagning av de sex alléträden samt markarbeten i anslutning till de två alléerna.

Sammanfattningsvis bedöms planförslaget leda till små-medelstora negativa konsekvenser för naturmiljön. De kumulativa effekterna, till följd av planerad exploatering i närområdet, är den främsta anledningen till att konsekvenserna bedöms kunna bli upp till medelstora och negativa.

6.1.8 Förslag till åtgärder

Skyddsåtgärder för träd under byggtiden bör vidtas. Detta gäller alla träd som ska sparas, men det är särskilt viktigt för alléträden som omfattas av biotopskydd. I PM träd (WSP, 2017) föreslås att schaktarbete nära träd utförs enligt riktlinjer i Uppsala kommuns trädhandbok (Uppsala kommun, 2010), vilket är en god idé för att minimera risken för rotskador under byggtiden. Kompaktering av mark i närheten av träd ska undvikas, eftersom det kan minska syreupptaget hos rötterna och försvåra rotutbredning (WSP, 2017). Områden runt träden bör spärras av under byggtiden för att säkerställa att det inte används för materialupplag eller för körning med tunga fordon. Genomsläpplig överbyggnad bör användas där mark intill träd ska hårdgöras, för att säkerställa att rötterna får fortsatt tillgång till vatten.

I tillägg till ovanstående föreslås följande åtgärder:

- Alléerna och stenmuren bör efter färdig exploatering fortsatt hållas fria från sly och bör inte skuggas av exempelvis bebyggelse.
- För att undvika skada på kvarvarande träd ska, i enlighet med beslut om biotopskyddsdispens, Länsstyrelsens *Riktlinjer för skydd av träd vid arbeten* följas.
- Kompensationsplanteringar av träd ska, i enlighet med beslut om biotopskyddsdispens, genomföras så att minst lika många ersättningsträd av i Sverige naturligt förekommande lövträd återplanteras efter de nedtagna träden inom tre år. Om dessa dör eller på något annat sätt visar dålig vitalitet inom en femårsperiod ska även dessa ersättas. Befintliga träd som påverkas av markarbeten ska dessutom ersättas om de med tiden inte visar sig överleva och det kan göras sannolikt att det hänger samman med de nu aktuella markarbetena.
- Etablering av lämplig växtlighet och utläggning av död ved kan påverka förutsättningarna för biologisk mångfald inom området på ett positivt sätt. Ved från de träd som avverkas kan med fördel lämnas, antingen som lågor eller i form av faunadepåer. De senare är ett exempel på en åtgärd som inte tar så mycket mark i anspråk. Vidare kan gräsytor besås med ängsfröer för att gynna pollinerande insekter.
- För att undvika påverkan på fåglar bör påtagligt ljudgenererande arbeten undvikas under den huvudsakliga häckningsperioden (april – juli).

6.2 Markförhållanden

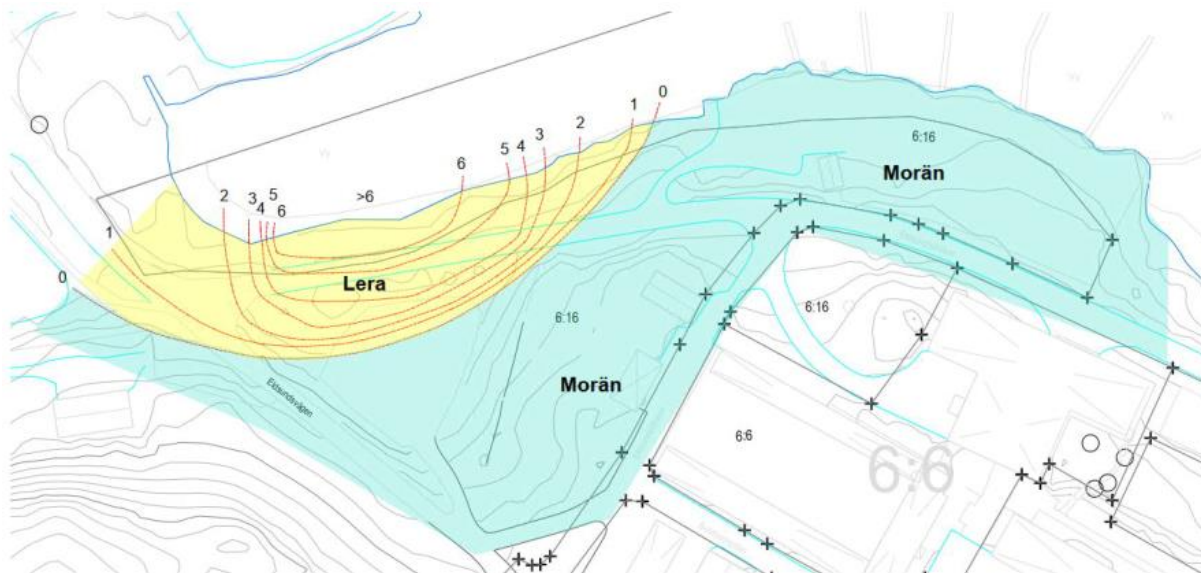
6.2.1 Nuvarande förhållanden

Allmänt om topografi, jordlager och hydrogeologi

WSP har upprättat en geoteknisk utredning för planområdet (WSP, 2021a). Innehållet i detta kapitel baseras om inte annat anges på denna rapport.

Marknivåerna i planområdet varierar mellan ca +1 till +10 inom området öster om Eldsundsvägen. Generellt sett så stiger marknivåerna i östlig och sydlig riktning mot Regementsvägen och flackar ut mot viken. Väster om Eldsundsvägen varierar marknivåerna mellan cirka +9 till +13 [RH2000].

Jorden inom planområdet består generellt av yttlig morän ovan berg, alternativt befintlig fyllning ovan morän och berg. I områdets nordöstra del förekommer dock ett område med befintliga fyllningsmassor ovan postglacial lera (Figur 6.6). Lera förekommer enligt genomförd geoteknisk undersökning till ett djup mellan cirka 0–7 meter, ökande mot Mälaren. Leran har bestämts som generellt högplastisk.



Figur 6.6. Bedömda jordar och bedömt djup till underkant lera inom E3 Södra (WSP 2021).

Lerans odränerade skjuvhållfasthet har undersökts med vingförsök och SPTu-sonderingar. Leran har bestämts till extremt lös.

Stabilitetsberäkningar har genomförts med karaktäristiska värden enligt Skredkommissionens rekommendationer. Stabiliteten inom området bedöms vara tillfredställande utifrån befintliga förhållanden, men vid planerad bebyggelse erhålls en otillfredsställande stabilitet.

Planområdet ligger på mark med normala radonvärden.

Grundvattennivåerna inom området är något oklara. Den provtagning som genomförts är gjord i lera, varför det inte finns någon information om den undre vattenförande akviferen. I och med närheten till Mälaren är det dock troligt att grundvattnets undre magasin är i direktkontakt med Mälarens nivå, vilken framgår av Tabell 6.1.

Tabell 6.1. Vattenstånd Mälaren (SMHI 2021).

	Nivå (RH2000)
Högsta högvattenstånd (HHW)	+1,42
Medelhögvattenstånd (MHW)	+1,13
Medelvattenstånd (MW)	+0,86
Medellågvattenstånd (MLW)	+0,70
Lägsta lågvattenstånd (LLW)	+0,41

Då det endast förekommer ett fåtal grundvattenobservationer inom området så har stabilitetsberäkningarna utförts med en mycket ofördelaktig grundvattenmodell, där en relativt kraftig lutning mot Mälaren har modellerats.

Markföroreningar

Ett områdes markanvändning styrs av de aktiviteter som antas förekomma inom aktuellt område och därmed vilka grupper som exponeras och i vilken omfattning det förväntas ske. Markanvändningen påverkar även de krav som kan ställas på skydd av markmiljön inom ett område. Naturvårdsverkets generella riktvärden beaktar fyra skyddsobjekt; människor som vistas på området, markmiljön inom området, grund- samt ytvatten. Naturvårdsverkets generella riktvärden anger en nivå som ger skydd mot hälso- och miljöeffekter vid ett flertal förorenade områden, se faktaruta nedan. Sett till planerad exploatering bedöms ett lämpligt övergripande åtgärds mål för planområdet vara att uppfylla klassningen KM (känslig markanvändning).

I riktvärdesmodellen används två olika typer av markanvändning för beräkning av Naturvårdsverkets generella riktvärden:

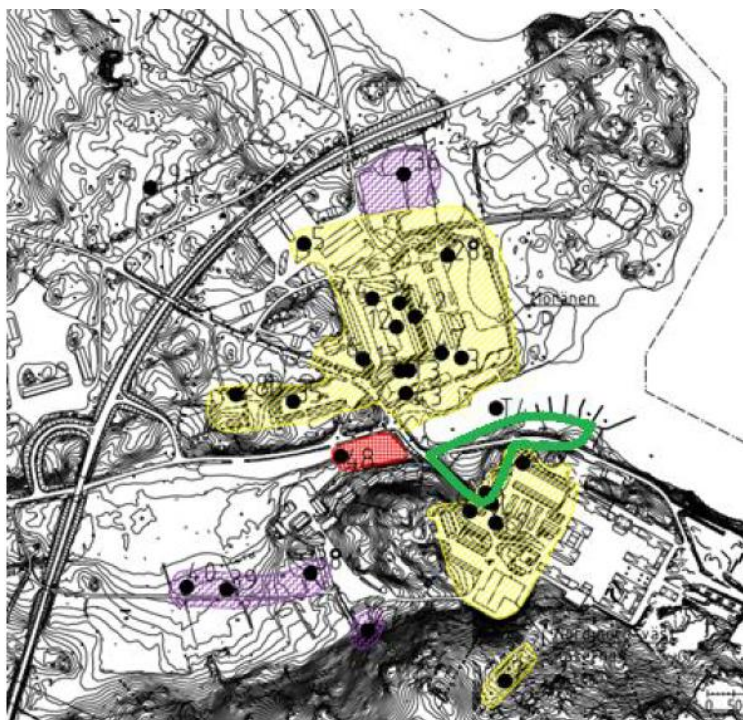
Känslig Markanvändning, KM, där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. KM gäller generellt för bostadsmark.

Mindre Känslig Markanvändning, MKM, där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till t.ex. kontor, vägar eller industrier. Exponerade grupper antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid. Barn och äldre antas vistas tillfälligt inom området. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning. Grundvatten (på ett avstånd om 200 m) samt ytvatten skyddas.

(Naturvårdsverket 2009)

WSP har upprättat en miljöteknisk bedömning (förorenad mark) för planområdet (WSP, 2021b). Innehållet i detta kapitel baseras på denna rapport om inget annat anges.

Aktuellt planområde utgör en mindre del av P10 Södermanlands regemente som var verksam i området fram till 2006. Efter beslut om avveckling lät Försvarsmakten utföra ett flertal miljötekniskt relaterade utredningar inom P10-området. Vid påträffade halter över MKM lät Försvarsmakten generellt genomföra schaktsaneringar. Utredningar utförda åt Försvarsmakten delgavs kommunen under arbetet med översiktsplanen för Norra staden. Under arbetet för översiktsplanen togs två PM fram vilka redovisade verksamhetstyp och läge för Försvarsmaktens misstänkta riskobjekt för förorenade områden. Ett riskobjekt, en f.d. distributionsanläggning, är belägen inom aktuellt planområde, se Figur 6.7.



Figur 6.7. Utklipp från ritning M101 tillhörande PM 2010-09-24. Ungefärligt läge för planområdet är markerat i grönt och identifierade riskområden från Försvarmakten är markerade med svart prick. Gulrasterade delar är områden vars historiska verksamhet är kopplad till risk för oljekolväten och lilasterade delar har koppling till skjutbanesand. Rödrasterat område visar område som nyttjas som parkering där kvarlämnad förorening finns bekräftad. (WSP, 2021b)

En lokal båtklubb har brukat den östra delen av planområdet för båtuppläggningsplats, troligtvis har även båtunderhåll ägt rum här. Arrendeavtal med båtklubben är numera avslutat varpå marken inom planområdet idag inte nyttjas.

Sammantaget bedöms enligt WSP följande kunna innebära föroreningsförekomst inom planområdet:

- En f.d. distributionsanläggning (Försvarmakten)
- Område med båtuppställning och båtunderhåll
- Förekomst av förorenade fyllnadsmassor inom planområdet

För ungefärlig lokalisering se Figur 6.8.

Den f.d. distributionsanläggningen består enligt sammanställning från 2005 av två sandfyllda markcisterner. Cisternerna, en på 10 m³ (motorbensin) och en på 7 m³ (dieselbrännolja) installerades mellan 1938 och 1950. Det är oklart när cisternerna togs ur bruk och sandfylldes. Vid miljöteknisk provtagning som genomfördes 2005 vid uppskattat läge för cisternerna detekterades alifater och enskilda PAH. Halterna understiger även med dagens riktvärden KM (WSP, 2021).

2008 genomfördes miljöteknisk provtagning inom ytan som nyttjats av båtklubben. Jordprover och sedimentprover visade förekomst av metaller och tributyltenn (TBT). Uppmätt TBT-halt i jord vid 0–0,4 m i en provpunkt överskrider gällande MKM-riktvärde. Övriga analysresultat är lägre än nu gällande KM-riktvärden. Inom området med f.d. båtuppställning genomfördes år 2015 en schaktsanering vid en före detta smörjbrygga. Vid slutprovtagning påvisades PAH och bly över KM. Tyngre alifater uppmättes till lägre än KM-riktvärden. Under saneringen påträffades aska i området runt smörjbryggan. Provtagning genomfördes för att avgränsa askförekomsten i plan och profil. Resultaten visar förhöjda halter av barium, koppar, bly och zink över MKM-värden (WSP, 2021).

2016 genomfördes en översiktlig miljöteknisk provtagning i planområdet. WSP som utförde provtagningen hade då inte kännedom om smörjbyggnaden eller askförekomsten. Provtagningen visar generellt halter lägre än KM-riktvärden. Undantagen är en nickelhalt i nivå med KM och en kopparhalt över KM. Okulär syn av befintlig asfalt inom detaljplanen indikerade ej förekomst av så kallad tjärasfalt (asfalt med förhöjda PAH-halter). Verifierande kontroll behöver ske i samband med exploatering.

Identifierade föroreningsrisker utanför planområdet, men i dess närhet, utgörs enligt WSP av en ovanjordscistern, en nedlagd distributionsanläggning och en batteriladdningsstation. Vid ovanjordscisternen genomfördes 2008 schaktsanering. Uppmätta halter från kontrollprov understiger gällande KM-riktvärden. Den f.d. distributionsanläggningen bestod av en mackbyggnad, pumpar och två markcisterner. Provtagningar genomfördes 2005 och halterna understiger riktvärden från KM, dock inte avseende aromater vars halter ligger mellan KM- och MKM-riktvärden. Platsen undersöktes också av WSP i samband med planprocessen för detaljplan 1 Campus. Uppmätta halter är lägre än KM-riktvärden. Vid batteriladdningsstationen förekom rostskyddsbehandling och fordonsuppställning varför risk för olja, fotogen, bly och syror misstänktes. År 2005 genomfördes provtagningar. Analysresultaten visade på halter lägre än KM-riktvärden.



Figur 6.8. Översikt över identifierade föroreningsrisker inom planområdet och i dess närhet. Bilden baseras på informationen i WSP:s rapport, lokaliseringen är ungefärlig och ska inte användas som underlag vid projektering.

6.2.2 Konsekvenser

Topografi, jordlager och hydrogeologi

Planerade marknivåer har tagits fram och redovisas i PM Geoteknik (WSP, 2021). Marknivåer inom detaljplaneområdet, mellan planerade byggnader i söder och Mälaren i norr planeras inte att förändras. Planerad CG-väg kommer vara belägen på befintlig vägbank.

Totalstabiliteten i området har påvisats vara tillfredsställande för dagens förhållanden. När planområdet bebyggs enligt planförslaget bedöms totalstabiliteten vara otillfredsställande i den del där lera förekommer. För att förstärka stabiliteten i området och möjliggöra för föreslagna bebyggelse föreslås förstärkningsmetoder enligt den geotekniska utredningen.

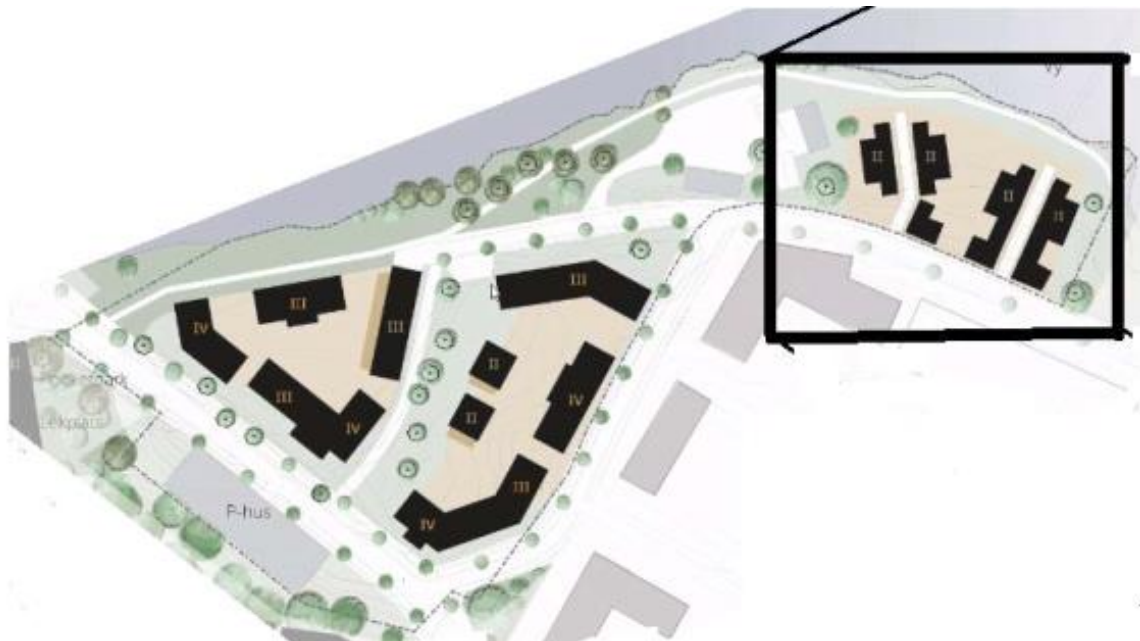
Eftersom planområdet ligger på mark med normala radonvärden, förutsätts radonskyddande åtgärder.

Eftersom leran är normalkonsoliderad för rådande förhållanden, innebär påförsel av nya laster risk för sättningar. För att minimera denna risk bör de åtgärder som föreslås i den geotekniska utredningen följas (se även 6.2.3 *Förslag till åtgärder*).

Förutsatt att de åtgärder som föreslås i den geotekniska utredningen vidtas (se 6.2.3 nedan), bedöms det inte bli någon påverkan till följd av de geotekniska förhållandena inom planområdet.

Markföroreningar

I den östra delen av planområdet, inom den yta som nyttjats för båtuppställning med underhåll, har genomförda provtagningar visat på halter som överstiger KM-riktvärden. Vid genomförande av planförslaget bedöms behov av avhjälpandeåtgärder föreligga i denna del, se Figur 6.9. Inom planområdet i övrigt indikerar resultat från provtagningar inget behov av åtgärder.



Figur 6.9. Den del av planområdet där avhjälpandeåtgärder bedöms behövas är markerad i svart (WSP, 2021b)

I den miljöbedömning för markmiljö som upprättats av WSP rekommenderas att planbestämmelse inom östra delen av planområdet villkorar beslut om bygglov så att startbesked ges när förorening antingen avhjälpats eller miljötillsynsmyndighet bedömer att tillräckliga skyddsåtgärder vidtagits. Utifrån askförekomstens haltinnehåll och läge bedöms en anmälan krävas inför avhjälpandeåtgärd, då schakt i förorenad jord är anmälningspliktig.

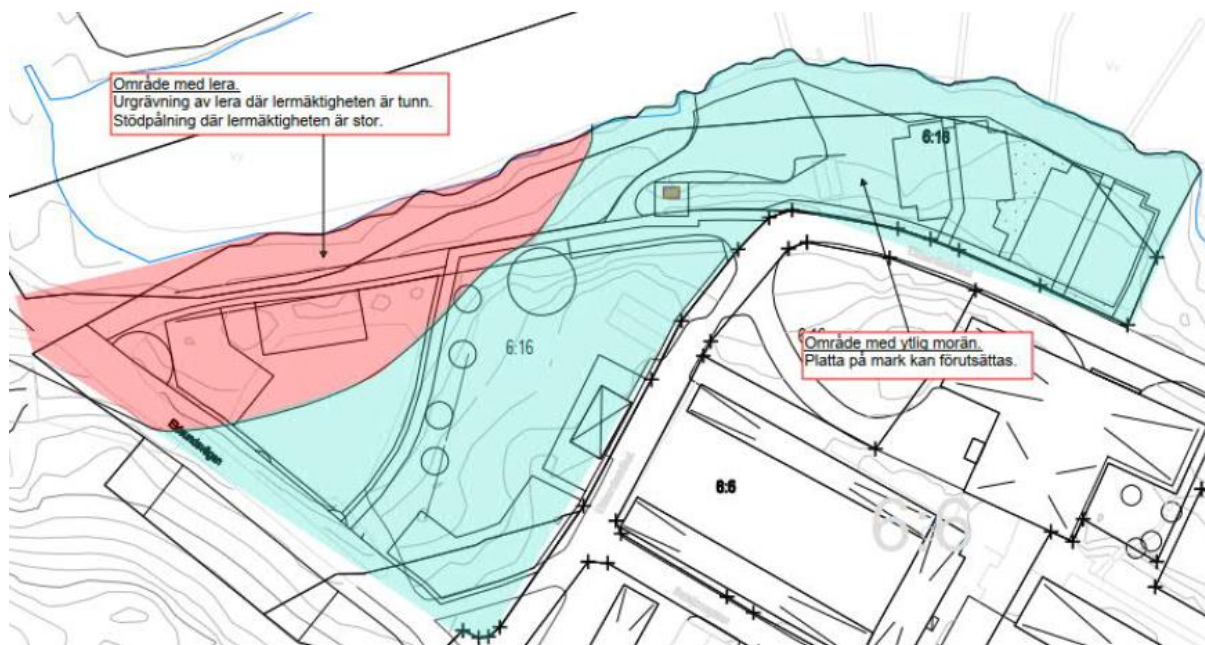
Förutsatt att avhjälpandeåtgärder genomförs bedöms påverkan bli liten och positiv, då förorenings-situationen inom planområdet förbättras vid genomförande av planen.

6.2.3 Förslag till åtgärder

Topografi, jordlager och hydrogeologi

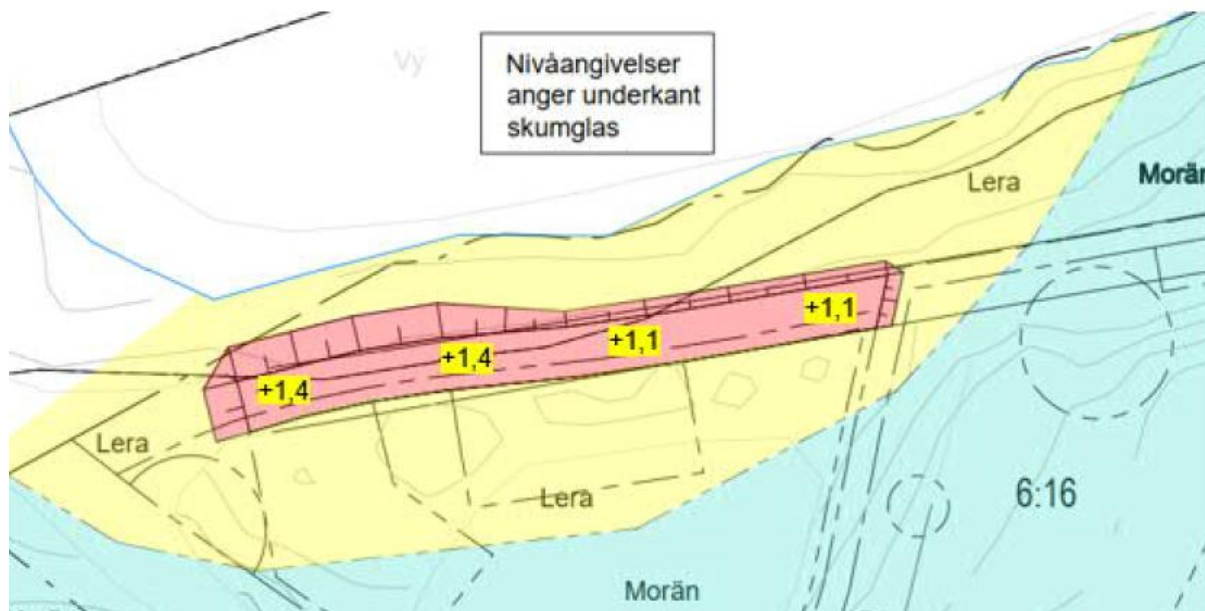
I den geotekniska utredning som genomförts av WSP (2021a) görs bedömningen att jordlagrens beskaffenhet, bland annat förekomst av lera av olika mäktighet, kräver grundläggning enligt följande (se även figur 6.10):

- I område med lera föreslås grundläggning med stödpålning.
- I gränsen mot moränområdena, där lera endast förekommer i tunna lager, föreslås att lera skiftas ut.
- I området med yttlig morän föreslås platta på mark.



Figur 6.10. Föreslagen och förväntad grundläggningsmetod inom olika delar av planområdet. I gränsen mot moränområdena, där lera endast förekommer i tunna lager, föreslås att lera skiftas ut. (WSP 2021a)

I området med lera föreslås vidare förstärkning i form av skumglasfyllning, se Figur 6.11.



Figur 6.11. Det föreslagna skumglasets utbredning i plan.

För att undvika påverkan på omgivningen under själva byggnationstiden, föreslås att en riskanalys upprättas. Vibrationsmätning och syneförrättning bör utföras på närliggande riskobjekt, för att säkerställa att det ej uppkommit skador som kan härledas till aktuellt anläggningsarbete.

Vidare föreslås att det i ett senare skede genomförs kompletterande radonmätningar i byggnadslägen.

Markföroreningar

I den miljöbedömning för förorenad mark som genomförts av WSP rekommenderas sammanfattningsvis:

- Planbestämmelse vidtas inom den östra delen av planområdet som villkorar beslut om bygglov så att startbesked ges antingen när förorening avhjälppts eller miljötillsynsmyndighet bedömer att tillräckliga skyddsåtgärder vidtagits.
- Anmälan upprättas inför avhjälpandeåtgärd, då schakt i förorenad jord är anmälningspliktig.
- Verifierande kontroll av befintlig asfalt inom detaljplanen med avseende på förhöjda PAH-halter behöver ske i samband med exploatering.

6.3 Vattenförhållanden

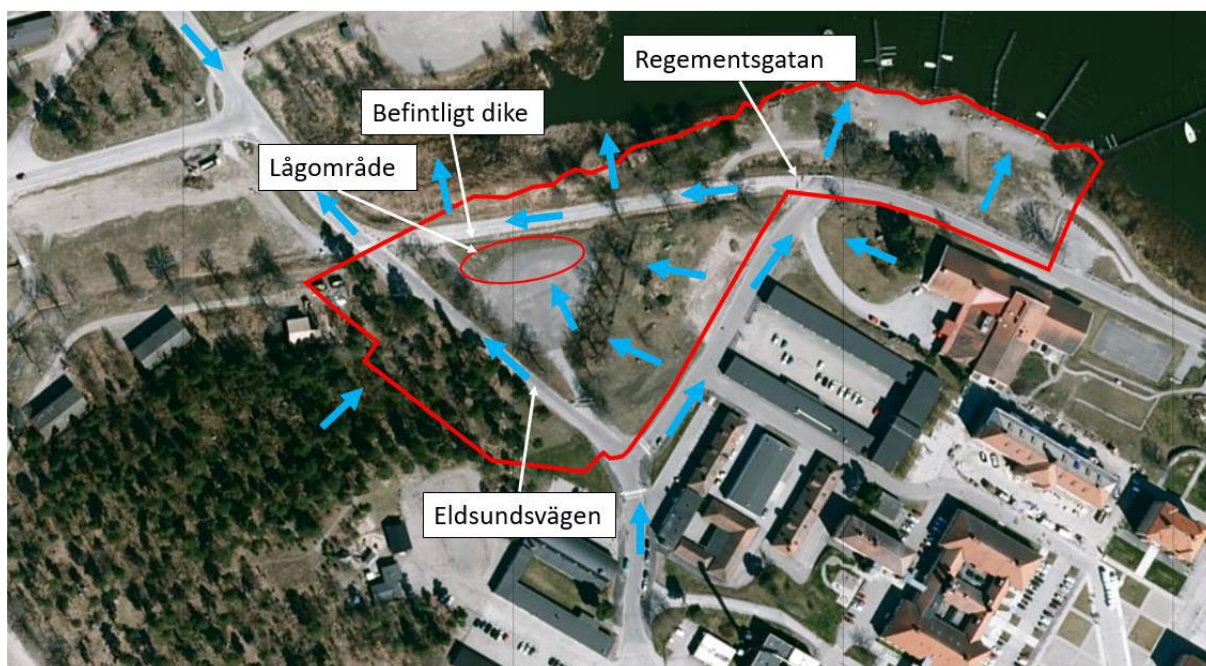
6.3.1 Nuvarande förhållanden

Befintliga ytvatten- och dagvattenförhållanden

Marken i planområdet består till största del av grusad parkering och parkliknande naturmiljöer. Det finns även en del hårdgjorda ytor i form av gator eller byggnader. Planområdet lutar generellt sett ner mot strandlinjen och viken. En lågpunkt finns inom planområdet, vilken utgörs av ett uppsamlande dike (Figur 6.11).

Majoriteten av dagvattnet som uppkommer inom områdets grönytor och grusade ytor infiltreras ner i marken och tas upp av växtlighet. Området sluttar mot Mälaren vilket gör att en del dagvatten ytvannar direkt till recipienten. Längs Regementsgatan finns ett dike beläget.

Dagvatten från vägarna antas avrinna till närliggande grönområden samt till diket. Det finns även flertalet dagvattenledningar inom planområdet samt ett fåtal rännstensbrunnar. I Figur 6.11 redovisas en övergripande bild av ytvanningen inom området. Dagvattenhanteringen redovisas mer utförligt i den dagvattenutredning som gjorts för området (Norconsult, 2020b).



Figur 6.12. Områdesbild med ytvannning för dagvatten (bildkälla: Norconsult, 2020b).

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs jordarterna i planområdet av lerig morän och postglacial grovlera (närmast viken) (SGU, 2020), vilket stämmer överens med den geotekniska undersökning som genomförts (WSP, 2021a).

Grundvattennivåerna har undersökts med hjälp av grundvattenrör vid strandkanten och längst in i viken. Grundvattennivån visade sig ligga på 0,7–0,8 meter under markytan, vilket motsvarar nivå +0,4 - +0,7 (RH70). Vid utformning av dagvattenanläggningar behöver hänsyn tas till att grundvattennivån ligger så ytligt. Eventuellt bör också ytterligare undersökningar göras, eftersom grundvattenrören sattes nära strandkanten och de nya byggnaderna ska uppföras en bit in mot land (ÅF, 2017). I den geotekniska utredningen görs bedömningen att grundvattnets undre magasin troligen är i direktkontakt med Mälarens nivå (WSP, 2021a).

Infiltration av dagvatten till mark bör ej användas som fördröjningsmetod om marken är förorenad, på grund av risken att föroreningarna lakas ut till Mälaren. Förutsatt att föreslagen sanering genomförs (se kapitel 6.2 Markförhållanden) bedöms infiltration kunna användas som fördröjningsmetod för dagvatten.

Miljö kvalitetsnormer

Intill planområdet finns en vattenförekomst som omfattas av miljö kvalitetsnormer, nämligen Mälaren-Gisselfjärden, som också är recipient för dagvattnet.

Mälaren-Gisselfjärdens ekologiska status är klassad som *måttlig* till följd av motstridiga klassningar av näringsämningen och växtplankton. Klassningen bedöms därför ha låg tillförlitlighet. Den kemiska statusen är klassad som *uppnår ej god*. Klassningen har utförts utefter en sammanvägning av alla prioriterade ämnen, där bromerad difenyleter, kvicksilver och tributyltennföreningar har klassats med statusen *uppnår ej god*. Punktkällorna reningsverk, förorenade områden och deponier bedöms tillsammans med de diffusa källorna, urban markanvändning, jordbruk, enskilda avlopp och atmosfäris deposition ha en betydande påverkan på Mälaren-Gisselfjärdens klassning (Norconsult, 2020b).

Mälaren-Gisselfjärden har miljö kvalitetsnormen god ekologisk status med tidsfrist till 2027 och god kemisk status med tidsfrist till 2027, med undantag i form av mindre stränga krav för kvicksilver och PBDE.

Grundinformation		Ekologisk status		Kemisk status	
EU-ID	Vattenförekomst	Nuvarande	Kvalitetskrav (MKN) till 2027	Nuvarande	Kvalitetskrav (MKN) till 2027
ID SE659046-156527	Mälaren-Gisselfjärden	Måttlig (2019)	God	Uppnår ej god (2020)	God (med undantag)

6.3.2 Konsekvenser

Dagvattenflödet inom planområdet beräknas öka i framtiden, dels på grund av en större andel hårdgjorda ytor, dels på grund av kraftigare nederbörd till följd av klimatförändringar. De totala flödena beräknas öka från 154 l/s till cirka 384 l/s vid ett 10-årsregn (Norconsult, 2020b). För att inte öka belastningen på befintliga dagvattenledningar och för att uppfylla bestämda krav måste dagvatten fördröjas.

Föreslagna dagvattenlösningar

Rening och fördröjning föreslås ske med hjälp av regnbäddar, makadamfyllda diken, svackdiken, skelettjordar samt översilningsytor. Dessa lösningar beskrivs i korthet nedan:

- Regnbäddarna föreslås att utformas som nedsänkta planteringsytor där dagvatten kan fördröjas och renas. Materialet i regnbäddarna bör ha hög porositet för att fördröjning ska uppstå. Rening uppstår då dagvattnet passerar det filtrerande materialet och adsorberas.
- Makadamfyllda diken kan avleda, fördröja och rena dagvatten. Partikelbundna föroreningar avskiljs genom sedimentation och ett makadamdikes förmåga att avskilja föroreningar kan ligga mellan 50–90 %.
- En skelettjord består av ett lager planteringsjord och sedan ett underliggande lager med makadam. Porositet i skelettjordens fyllning skapar en fördröjning och föroreningar fastnar när dagvattnet infiltreras.

- Svackdiken är breda vegetationsklädda dike med svag släntlutning. Svackdiken används främst för att fördröja och avleda dagvatten och anläggs oftast i anslutning till vägar, gator, gång- och cykelbanor. Dikena är beklädda med vattentåligt gräs eller våtmarksväxter, växtligheten bidrar med rening av dagvattnet.
- Översilningsytor är permeabla vegetationsytor i relativt svag lutning där vattnet bromsas upp och infiltreras till underliggande mark. Sådana ytor kan utgöras av grönytor eller mer skogslik terräng och bidrar till både fördröjning och rening. Rening av dagvatten uppnås genom att partiklar ackumuleras och tas upp av växtligheten samt sedimenteras på ytan.

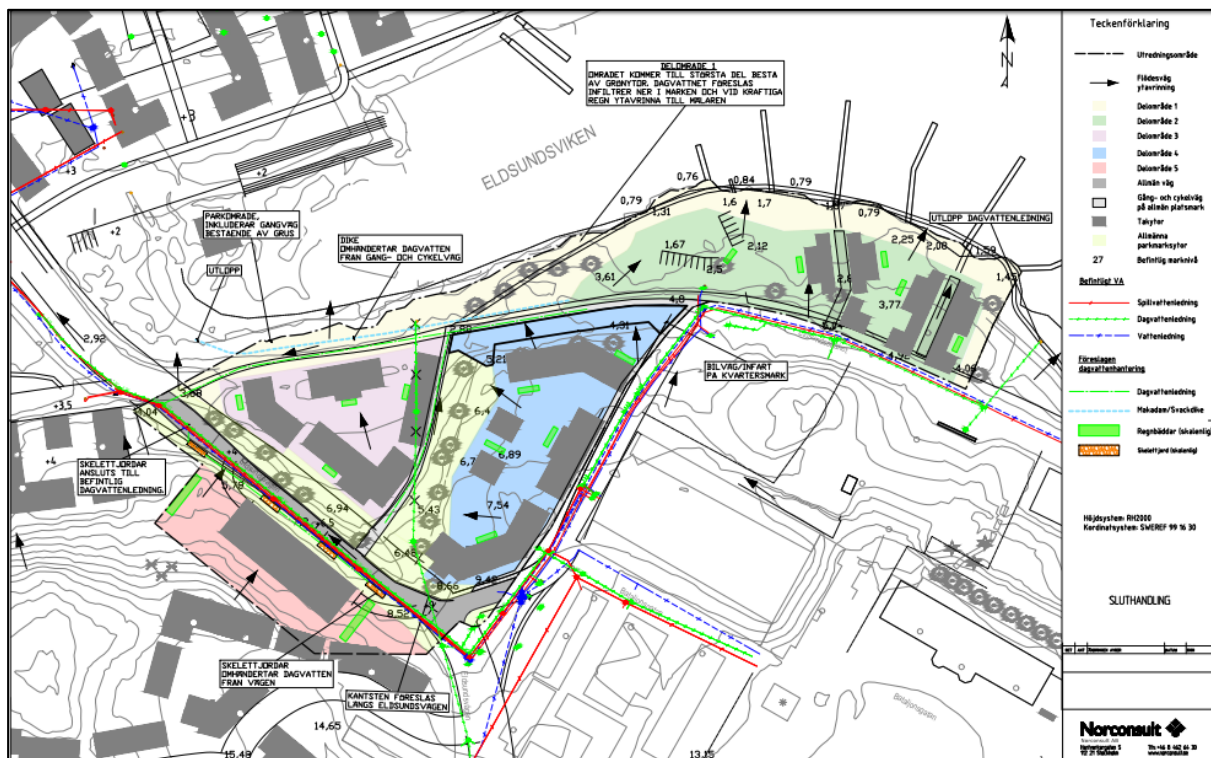
Föreslagen dagvattenhantering

I det område som i framtiden kommer bestå av grönytor föreslås dagvattnet infiltreras ner i grönytor och vid kraftigare regn ytavrinna direkt till Mälaren. Takdagvatten föreslås ledas till grönytor och översilningsytor för infiltration och vid kraftigare regn avrinna till regnbäddar för rening och fördröjning. Dagvatten från gårdsytor föreslås ytavrinna till regnbäddarna.

Regnbäddarna föreslås anläggas med dräneringsledning som avleder dagvattnet vidare till befintliga och nya dagvattenledningar. Arealen för regnbäddarna ska motsvara 2–10 % av den reducerade arean för samtliga delområden. Den totala arean har delats upp på ett antal regnbäddar inom varje delområde.

Makadamfyllda svackdiken och skelettjordar föreslås anläggas för att omhänderta dagvatten från bilvägar samt gång- och cykelvägar. Fördröjningsbehovet för dessa ytor är ytterst litet eftersom andelen vägar inte förväntas öka. Det finns därför inget större behov av fördröjning men för att motverka att dagvattnet avrinner från vägarna till kvartersmark samt för att rena dagvatten föreslås dikena anläggas.

Föreslagen dagvattenhantering illustreras i Figur 6.12. För mer information, se dagvattenutredning för planområdet (Norconsult, 2020b).



Figur 6.13. Föreslagen dagvattenhantering inom planområdet. (Bildkälla: Norconsult, 2020b.)

Kravet på fördröjning för planområdet är att dagvattenflödet inte får öka vid ett 10-årsregn. Med fördröjning i regnbäddar, skelettjordar samt makadamdiken uppnås fördröjningskravet och dagvattenflödet beräknas inte öka vid ett 10-årsregn (Norconsult, 2020b).

Miljö kvalitetsnormer

Framtida dagvattenföroreningar har i dagvattenutredningen beräknats med och utan föreslagen rening med verktyget StormTac. I beräkningen har hänsyn tagits till de förväntade ökade trafikmängderna inom området.

En exploatering utan rening beräknas bidra till ökad koncentration för fosfor, kväve, zink, kadmium, krom och nickel. Mängderna för samtliga föroreningar beräknas också öka, med undantag för kvicksilver. Detta beror på att grönytor ersätts med mer förorenande marktyper och trafikflödet förväntas öka inom området.

Med föreslagna reningsåtgärder i regnbäddar, skelettjordar och makadamdiken beräknas emellertid koncentrationerna i dagvattnet att minska för samtliga föroreningar, jämfört med befintliga förhållanden. Beräkningarna visar att med den föreslagna reningen kommer både mängder och koncentrationer av föroreningar att minska eller vara oförändrade, med undantag för mängden fosfor som beräknas öka marginellt. Trots att mängden fosfor ökar marginellt så kommer koncentrationen att minska jämfört med befintliga förhållanden.

Exploateringen bedöms därmed inte försämra recipientens möjlighet att uppnå MKN, utan kan tvärtom ha en positiv effekt på recipientens status.

I Tabell 6.3 redovisas beräknade framtida föroreningsmängder med och utan föreslagen rening för hela planområdet. Framtida mängder jämförs med beräknade befintliga föroreningsmängder och de ämnen som beräknas öka är gråmarkerade.

Tabell 6.2. Beräknade befintliga och framtida föroreningsmängder. De framtida mängder som beräknas öka jämfört med befintliga mängder är orangemarkerade.

Ämne	Befintliga föroreningsmängder (kg/år)	Framtida föroreningsmängder utan rening (kg/år)	Framtida föroreningsmängder med rening (kg/år)
P	0,55	1,4	0,60
N	8,2	14	7,4
Pb	0,02	0,03	0,01
Cu	0,08	0,12	0,05
Zn	0,13	0,22	0,06
Cd	0,001	0,004	0,001
Cr	0,02	0,04	0,02
Ni	0,02	0,03	0,01
Hg	<0,00	<0,00	<0,00
SS	230	300	95
Olja	1,8	2,6	0,61

Sammanfattningsvis bedöms små positiva konsekvenser uppstå för aspekten vattenförhållanden, eftersom de föreslagna lösningarna medför att mängden föroreningar som når Mälaren minskar, med undantag för mängden fosfor som beräknas öka marginellt.

6.3.3 Förslag till åtgärder

- Sanering genomförs i enlighet med Kapitel 6.2 Markförhållanden för att motverka att föroreningarna följer med dagvattnet.
- Dagvatten från planområdet, samt från områden uppströms med avrinning mot planområdet, bör ledas till recipienten via gator för att minska risken för översvämningar i byggnader.

6.4 Översvämning och klimatanpassning

6.4.1 Nuvarande förhållanden

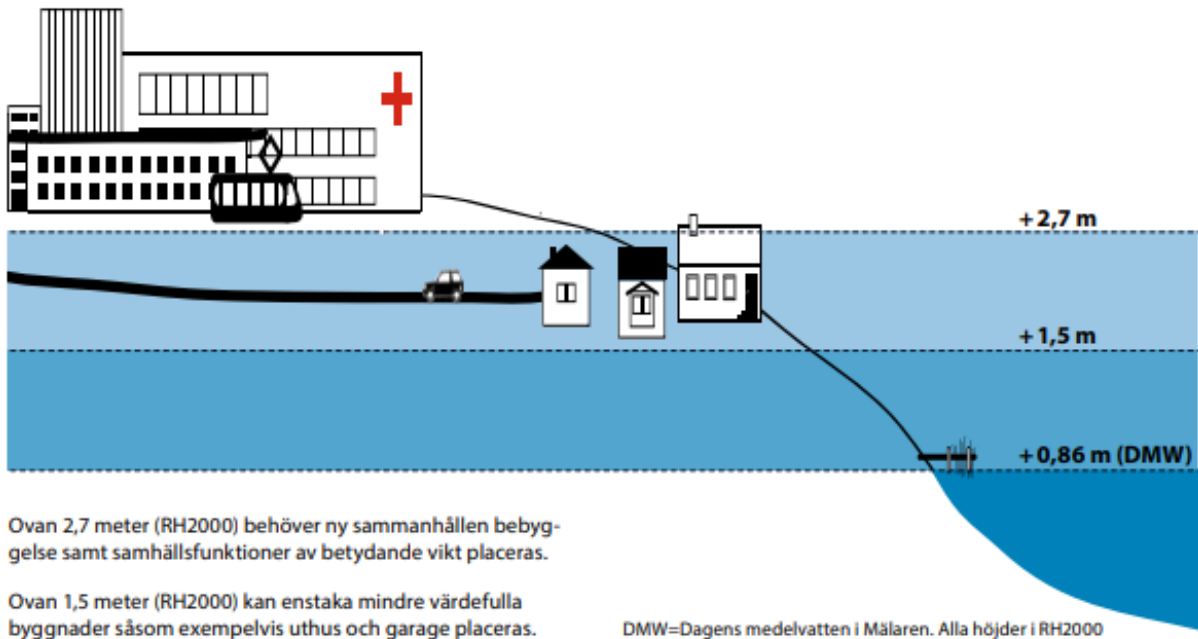
Planområdets kustnära läge gör det utsatt för nivåförändringar i Mälaren.

Mälarens medelvattenstånd är cirka +0,86 i höjdsystem RH2000 (Länsstyrelserna i Stockholm m.fl., 2015). Hur nivån i Mälaren förändras beror i huvudsak på tillrinningen från vattendrag i Mälarens avrinningsområde samt möjligheten till avtappning i slussarna i Stockholm och Södertälje. Stockholmslussens avtappningsförmåga beror i sin tur på nivåskillnader mellan Mälaren och havet (Saltsjön) där en större skillnad medger en större avtappningspotential (Länsstyrelserna i Stockholm m.fl., 2015).

Vattennivån i Mälaren är idag i genomsnitt 70 centimeter ovan vattennivån i Saltsjön. I takt med klimatförändringarna stiger havet och Mälaren kommer då påverkas av detta eftersom det blir svårare att tappa vatten från sjön. Just nu pågår dock en ombyggnation av slussen i Stockholm, vilket innebär att tappningskapaciteten kommer förbättras och översvämningsrisken i Mälaren minska (Andréasson m.fl., 2014). Slussen i Stockholm ska dimensioneras för att vattennivån i Mälaren ska kunna hållas inom nuvarande vattendom +0,69 – 1,39 (RH2000), vid en tillrinning med 100 års återkomsttid. Till och med för tillrinning med en längre återkomsttid än 100 år bedöms nivåerna i Mälaren kunna upprätthållas inom det tillåtna vattendomsintervallet efter uppdimensioneringen av Slussen (Andréasson m.fl., 2014).

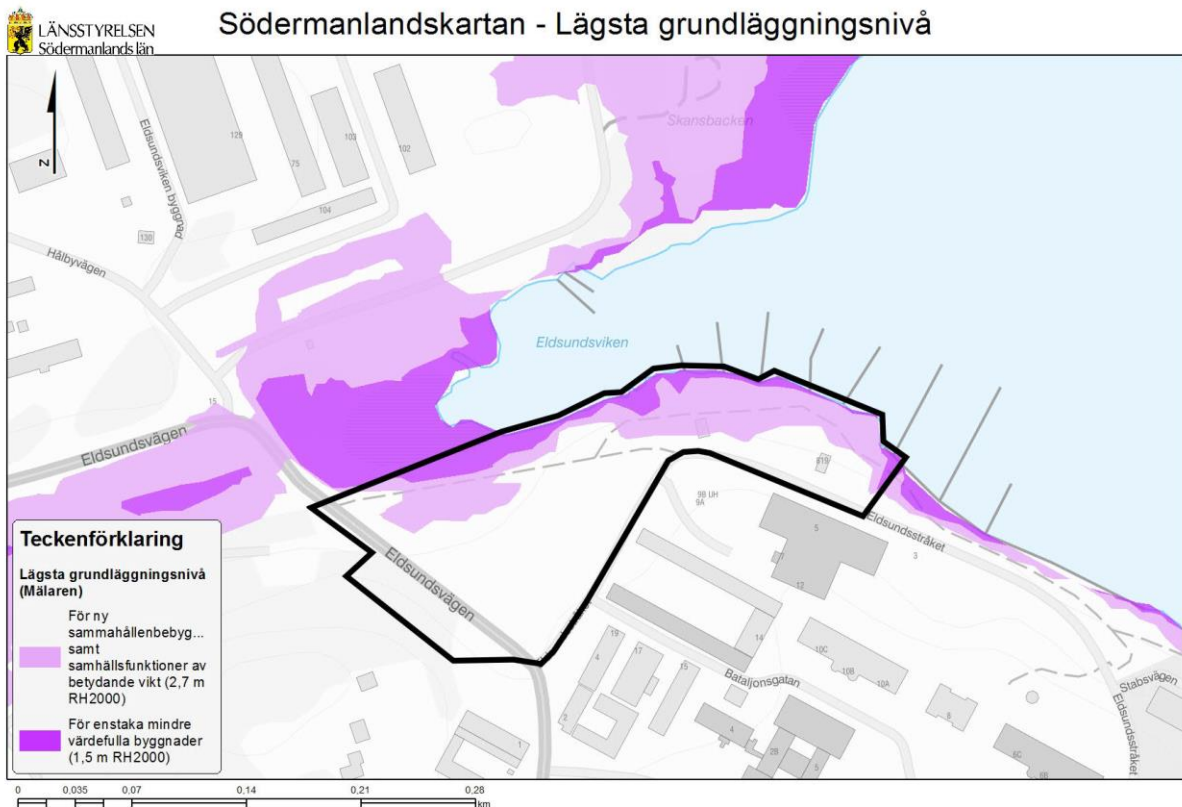
Vid ombyggnationen av slussen i Stockholm har ett tidsperspektiv till och med år 2100 beaktats. I beräkningarna har en havsnivåhöjning om cirka 1 meter antagits till slutet av seklet. Med konservativ hänsyn till den naturliga landhöjning som pågår motsvarar det en ökning på cirka 50 cm av havets nivå (Andréasson m.fl., 2014). Dessa siffror är förstås förenade med stora osäkerheter, och den faktiska havsnivåhöjningen kan bli större eller mindre.

För att beakta ovanstående förändringar i klimatet har länsstyrelserna runt Mälaren tagit fram rekommendationer om planläggning av ny bebyggelse. I *Rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå för ny bebyggelse vid Mälaren* (Länsstyrelserna i Stockholm m.fl., 2015) anges att ny sammanhållen bebyggelse samt samhällsfunktioner av betydande vikt behöver placeras ovan nivån +2,7 meter. För enstaka byggnader av lägre värde (uthus, garage) kan nivån +1,5 meter istället användas. Nivåerna illustreras i figur 6.13. Nivåerna är framtagna utifrån att dagens medelvattenstånd ligger på +0,86 meter. Samtliga nivåer är i höjdsystemet RH2000. Vid framtagandet av rekommendationerna har Länsstyrelserna valt att inte räkna med den avtappningskapacitet som Slussen kommer ha efter ombyggnation.



Figur 6.14. I figuren illustreras rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå för ny bebyggelse vid Mälaren. Bildkälla: Länsstyrelserna i Stockholm m.fl., 2015.

Var gränsen för dessa nivåer går finns illustrerat i Södermanlandskartan (Länsstyrelsen i Södermanlands län, 2020c), se Figur 6.14.



Figur 6.15. Rekommenderade lägsta grundläggningsnivåer samt ungefärlig plangräns i svart (bildkälla: Länsstyrelsen i Södermanlands län, 2020c, redigerad av Norconsult).

Planområdet bedöms inte vara särskilt utsatt för andra klimatrelaterade konsekvenser, utöver risker kopplade till ökade vattennivåer i Mälaren. Översvämningar orsakade av skyfall bedöms inte vara en betydande risk eftersom området ligger så nära recipient och höga vattenflöden har därmed möjlighet att rinna ut från planområdet. Den lågpunkt som finns inom planområdet idag kommer enligt planförslaget att bebyggas och höjdsättas så att risk för ansamling av vattenytor inte finns. Det är dock viktigt att komma ihåg att bebyggelsen och höjdsättningen måste planeras på ett sådant sätt att nya lågpunkter inte uppstår i området och så att vattenmassor tillåts flöda ut till recipienten utan att ansamlas någonstans. I denna bedömning förutsätts att bebyggelse och höjdsättning planeras på ett sådant sätt.

Planområdet bedöms inte heller vara särskilt utsatt för den så kallade värmeö-effekten, som kan uppstå i tätbebyggda områden vid värmeböljor. Värmeö-effekten drabbar främst tät stadsbebyggelse där det råder brist på grönska och vattenområden. Mälaren kommer bidra med en svalkande effekt och bevarandet av träd inom planområdet kommer bidra till skugga och mildrande av höga temperaturer.

6.4.2 Konsekvenser

Av hänsyn till framtida stigande havsnivåer kommer höjdsättningen av färdiga byggnader att regleras i plankartan. Lägsta nivå på färdigt golv och öppningar i bostadsbyggnader föreslås ligga på 2,7 meter över havet (Norconsult, 2020b), vilket är i enlighet med rekommendationerna från Länsstyrelserna i Stockholm m.fl. (2015). Eftersom dagens medelvattenstånd i Mälaren ligger på + 0,86 meter (RH2000) över havet innebär detta att bostadsbyggnaderna kommer placeras 1,84 meter över dagens medelvattenstånd.

I Figur 6.15 syns en visualisering av hur det utbyggda planförslaget skulle påverkas om vattennivån höjdes till 2,7 meter över havet utan att marknivåerna anpassades. I Figur 6.16 syns samma visualisering, men här har marknivåerna vid byggnader anpassats så att nivån på färdigt golv ligger på 2,7 meter över havet.



Figur 6.16. Visualisering av utbyggt planförslag utan anpassade markhöjder och med en vattennivå +2,7 meter över havet (Norconsult, 2020b).



Figur 6.17. Visualisering av utbyggt planförslag med anpassade markhöjder och med en vattennivå +2,7 meter över havet (Norconsult, 2020b).

Vid jämförelse av nivån på vattnet i Figur 6.15 och 6.16 syns att den anpassade markhöjden (vilken är med i Figur 6.16) gör att byggnadskropparna inte utsätts för vatten vid en vattennivå på + 2,7 meter, det vill säga en höjning från dagens medelvattenstånd med 1,84 meter.

De rekommendationer som anges av Länsstyrelserna i Stockholm m.fl. (2015) följs i aktuellt planförslag. Dessa rekommendationer är dessutom baserade på avtappningsförmågan i den gamla slussen. I och med ombyggnationen av slussen kommer ytterligare säkerhetsmarginal att uppstå. Det är dock möjligt att framtidens havsnivå blir högre än vad som beräknats vid ombyggnation av Slussen. Använder man ett längre tidsperspektiv, exempelvis ett tidsperspektiv till och med år 2200, blir osäkerheterna mycket stora. Vidare är det oklart i vilken grad extrema väderhändelser i framtiden inträffar samtidigt, även om sannolikheten för detta i dagsläget är mycket liten. Därigenom är det svårt att bedöma huruvida de åtgärder som Strängnäs kommun planerar att vidta helt och hållet reducerar risken för skada på framtida byggnation. I sammanhanget bedöms dock de markhöjande åtgärder som planeras som tillräckliga. Slussens nya avtappningsförmåga och höjdsättning i enlighet med länsstyrelsernas rekommendationer är två starka åtgärder som tillsammans resulterar i en betydligt mindre risk för översvämning. Konsekvenserna bedöms därför som obefintliga-små, en bedömning som baseras på osäkerheten i modellerna. De åtgärder som Strängnäs kommun planerar i form av höjdsättning av marken i aktuellt planförslag bedöms vara rimliga med hänsyn till de rekommendationer och de beräkningar som finns idag.

6.4.3 Förslag till åtgärder

Rekommendationerna från Länsstyrelserna i Stockholm med flera (2015) följs, och inga ytterligare åtgärder föreslås.

6.5 Kulturmiljö

Södermanlands regementes gamla kasernområde ligger strax söder om aktuellt planområde. Väster om kasernområdet ligger tillhörande byggnader som garage och stallar. Regimentet lades ned 2006 och en del av de omgivande byggnaderna revs 2017. Kasernområdet används idag som campus för gymnasieverksamhet, lägenheter och kontor.

6.5.1 Nuvarande förhållanden

Aktuellt skydd

Planområdet ligger inom riksintresse för kulturmiljövården, Strängnäs D18. Riksintresset omfattar det gamla regementsområdet med kasernbyggnader och kaserngård samt området kring Vikingaberget. Riksintressets avgränsningar ses i Figur 6.17.



Figur 6.18. Riksintresse för kulturmiljövården markerat i rött. Aktuellt planområde markerat i blått. (Länsstyrelsen i Södermanlands län, 2020d).

Motiveringen för riksintresset lyder: *Stadsmiljö. Stifts-, lärdoms- och regementsstad med sammansatt stadsplanemönster och tillhörande bebyggelse där utvecklingen kan följas från medeltid över 1600- och 1800-talens planregleringar till utvidgningar under mellankrigstiden till och med 1920-talet, då funktionen av regementsstad tillkom* (Riksantikvarieämbetet, 1987).

Hela detaljplanen ligger inom riksintresset för kulturmiljövård och omfattas av dess skydd.

Regementets historik

År 1907 beslutades att Södermanlands regemente skulle flytta från Malmköping till Strängnäs och Strängnäs stad planerade för ändamålet och köpte mark nordväst om staden. Kasernbyggnaderna började byggas 1916 och år 1921 hälsades regementet välkomna. 1931 beslutades att anläggningen i Strängnäs skulle göras om till ett kombinerat infanteri- och pansarregemente. För att möjliggöra för den nya verksamheten behövde om- och nybyggnader göras, främst i form av garagebyggnader för

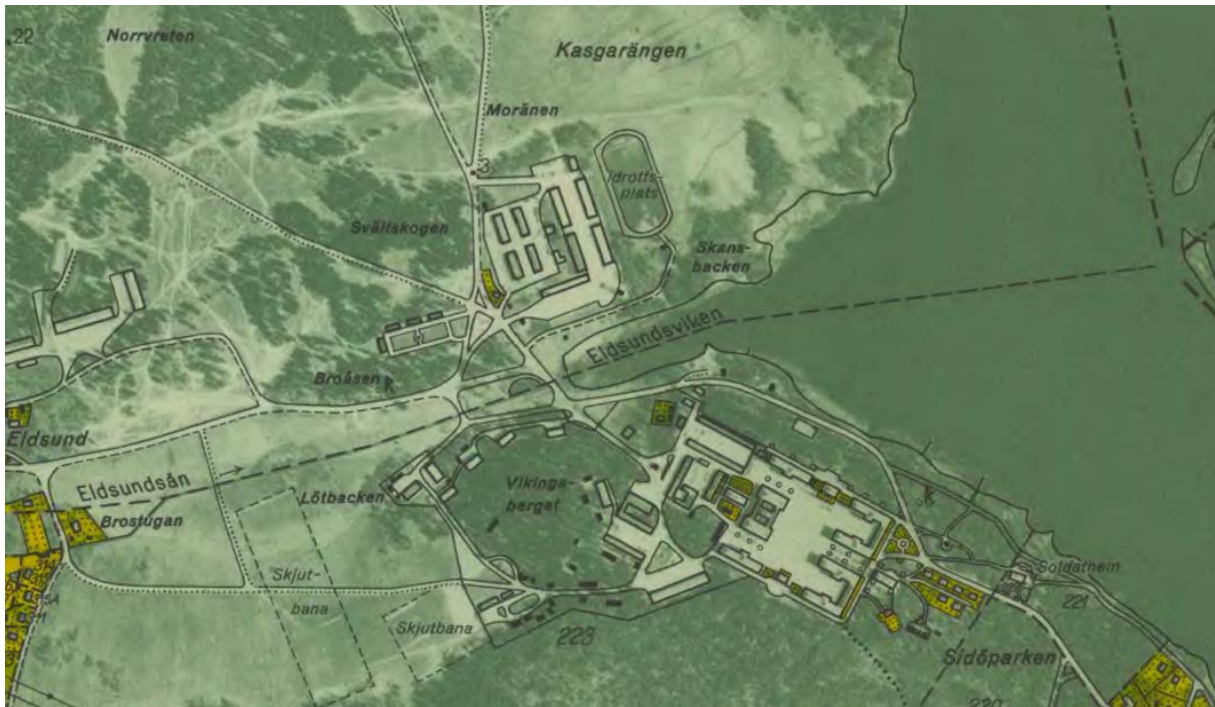
de nya pansarfordonen samt en motorverkstad. 1942 blev regementet ett renodlat pansarregemente, P3.



Figur 6.19. Kaserngården Strängnäs regemente (bildkälla: Sörmlands museum, 2020).

Den snabba ombyggnadstakten i omvandlingen av Strängnäs regemente manade till enkelhet och typhustänkande och de nya byggnaderna gavs ett funktionalistiskt formspråk.

Totalt uppgick antalet fordon år 1945 på regementet till närmare 1500 (Sörmlands museum, 2020).



Figur 6.20. Ekonomisk karta från 1957 (bildkälla: Lantmäteriet webbtjänst Historiska kartor, 2020).

Under efterkrigstiden minskades försvarsorganisationen och en stor omorganisation resulterade i att P3 1957 övergick till att bli ett pansarinfanteriregemente. 1963 fick regementet betäckningen P10, vilket det innehade till avvecklingen 2004.

Tidigare dokumenterade värden

Det beskrivs i Översiktsplanen från 2014 (Strängnäs kommun, 2014) att utbyggnad inom det gamla regementsområdet ska ske genom återanvändning av byggnader. Kulturvärden ska bevaras och förtydligas, framförallt inom riksintresset men också inom närliggande områden.

I det planprogram för Norra staden som upprättades 2010 (Strängnäs kommun, 2010) anges att befintliga byggnader i så stor utsträckning som möjligt ska återanvändas. Vidare skrivs att kulturvärdena ska bevaras och förtydligas i samband med utveckling och ny bebyggelse.

I Strängnäs kommuns Stadsbyggnads- och kulturmiljöprogram (Strängnäs kommun, 2012) beskrivs kulturvärdena inom det gamla kasernområdet (som ej omfattas av aktuell detaljplan). Det beskrivs att i närområden ska ny bebyggelse följa områdets struktur samt byggnadernas skala, utseende och material.

I Fördjupad kulturmiljöanalys av motorområdena vid f.d. P 10 (Sörmlands museum, 2020) utreds den del av fastigheten Eldsund 6:16 som ska omvandlas till ny stadsdel, väster om de gamla kasernbyggnaderna, inklusive aktuell detaljplan.

Berörda kulturmiljövärden inom planområdet

Planområdet innehåller en befintlig byggnad, Byggnad 139, i planområdets nordöstra del. Byggnaden är uppförd 1941 som kallförråd för den militära verksamheten och används fortsatt som kallförråd för båtklubben. Byggnaden har röd träpanel med vita knutar, se Figur 6.20.



Figur 6.21. Byggnad 139 är den enda befintliga byggnaden inom planområdet.

I den fördjupade kulturmiljöanalysen identifieras ett antal byggnader i kasernområdets närhet som med anledning av kulturmiljövärden är viktiga att bevara när den nya stadsdelen utvecklas. Byggnad 139 utpekas inte som en av dessa utan beskrivs som en byggnad som visserligen nyanserar bilden av den skiftande verksamheten inom området, men som inte i sig tillmäts ett kulturhistoriskt värde. Byggnaden bedöms dock kunna sparas med anledning av att den idag fått en ny funktion (Sörmlands museum, 2020). I den antikvariska konsekvensanalys av planförslaget som tagits fram av AIX Arkitekter, bedöms byggnad 139 ha ett mindre byggnadshistoriskt värde i sin roll som välbevarad enkel ekonomibygnad kopplad till regementets verksamhet. Byggnaden har ett visst samhällshistoriskt värde genom att tillhöra berättelsen om regementet och dess verksamhet. Den är tillsammans med bryggor från den militära tiden, samt ett betongfundament öster om byggnaden, de enda spåren av den militära närvaron i strandområdet. Sammantaget bedöms förrådsbyggnaden ha ett visst kulturhistoriskt värde, men den tillhör inte de mest bevarandevärda byggnaderna i området som helhet. Det finns flera mer betydande byggnader bevarade i andra delar av regementsområdet. (AIX Arkitekter, 2021).

Stenmuren som löper längs ekallén utmed Eldsundsvägen centralt i planområdet är ett värdefullt inslag i planområdet som hyser kulturhistoriskt, estetiskt och ekologiskt värde. Den kan vara en lämning från tidigare jordbruk, men det är inte bekräftat när den anlades. Tillsammans med ekalléerna bedöms stenmuren ha ett högt upplevelsevärde som skapar identitet och karaktär åt platsen (AIX Arkitekter, 2021). En beskrivning av stenmuren och fotografier på denna finns i kapitel 6.1 Naturmiljö.

Planområdet innehåller enligt Fornsök (Riksantikvarieämbetet, 2020) fyndplats för en fornlämning med RAÅ-nummer Strängnäs 388. Fyndet gjordes i samband med byggnationen av Eldsundsvägen och utgjordes av botten av ett kopparkärl, troligtvis från 900-talet. Platsen för fyndet är inte specificerad och ingen antikvarisk bedömning är gjord. I Fornsök är fyndplatsen markerad till att ha legat längs med Eldsundsvägen. Fyndet har tidigare förvarats på P10 Södermanlands regementes officersmäss, det är oklart om det fortfarande är kvar där. Då lämningen är flyttad och fyndplatsen är oklar gör Miljö-

och samhällsbyggnadsnämnden bedömningen att den markerade eventuella fyndplatsen till viss del saknar antikvarisk betydelse.

6.5.2 Konsekvenser

Genomförande av planförslaget medför eventuellt att den befintliga byggnaden inom planområdet, byggnad 139, rivs. Detta är i nuläget inte beslutat och eventuellt skulle byggnaden kunna användas som komplementbyggnad eller förråd till de nya bostadshusen. Byggnadens skick behöver utredas vidare för att avgöra om det är lämpligt att använda den för detta ändamål. Rivning av förrådsbyggnaden bedöms inte påverka riksintresset för kulturmiljövården negativt. Inte heller för de lokala värdena bedöms en rivning ha större betydelse (AIX Arkitekter, 2021). Flera av de mer karaktäristiska militära byggnaderna från 1940-talet är bevarade. Om senare planetapper innebär rivning även av dessa kommer det kulturhistoriska värdet hos området som helhet att minska och risk finns för påtaglig skada på riksintresset (AIX Arkitekter, 2021).

Planförslaget medför ny tillkommande bebyggelse inom riksintresset för kulturmiljövården, i anslutning till det gamla kasernområdet. I genomförd konsekvensanalys bedöms de planerade husens höjder, volymer och läge följa topografin och de bevarandevärda strukturerna som utgörs av alléer och stenmur. Skalan på byggnaderna bedöms vara anpassad till befintlig bebyggelse i kasernområdet. Byggnaderna underordnar sig kasernområdet och bedöms inte påverka detta på något betydande vis. Markens lutning ner från kasernområdet mot planområdet medför att den tillkommande bebyggelsen kommer ligga något lägre än kasernområdet vilket också minskar påverkan, se Figur 6.21. Skalan på byggnader inom aktuellt planförslag överstiger inte heller den planerade bebyggelsen i antagen detaljplan för Eldsund 6:6, 6:16, m fl Campusområdet direkt söder om planområdet (AIX Arkitekter, 2021).



Figur 6.22. Sektion genom området i nordväst-sydostlig riktning (Norconsult, 2020c).

I planförslaget bevaras befintliga gatustrukturer och det kommer vara möjligt att röra sig genom planområdet på ett liknande sätt som i dagsläget. Den raka siktlinjen över allé och stenmur bevaras. Ur kulturhistorisk synvinkel bedöms detaljplanen visa stor hänsyn till områdets grundstruktur (AIX Arkitekter, 2021).

Planen har bestämmelser för kulörer och materialval för att undvika alltför avvikande gestaltning och säkra materialkvalitet. En varm färgskala föreslås och vita kulörer ska undvikas.

Stenmuren och alléer kommer i planförslaget att bevaras och inkorporeras in den nya bebyggelsen, med undantag för sex alléträd som kommer behöva tas ned. Det föreligger risk att övriga träd skadas under byggskedet, då ytorna för planerad bebyggelse är belägna i anslutning till dem. För att säkerställa att stenmuren och alléerna inte skadas har skyddsåtgärder fastställts i detaljplanen. Det finns dock fortsatt risk att träd och stenmur skadas under byggskedet. I erhållen biotopskyddsdispens fastställs försiktighetsmått som ska följas under byggskedet för att undvika skada på träden.

Alla fornlämningar är skyddade enligt Kulturmiljölagen (KML). Skulle det i samband med exploatering påträffas fornlämningar eller misstänkta fornlämningar ska kontakt tas med Länsstyrelsen.

Sammantaget bedöms exploateringsgraden vara lämplig och ambitionsnivån i fråga om gestaltning och anpassning till området vara hög. Planens genomförande bedöms inte ha stor negativ påverkan på kulturhistoriska värden i området, och bedöms inte medföra påtaglig skada på riksintresset (AIX Arkitekter, 2021). Konsekvenserna för kulturmiljö till följd av planförslaget bedöms bli små och negativa.

6.5.3 Förslag till åtgärder

- Skyddsåtgärder för träd under byggtiden vidtas i enlighet med erhållen biotopsskyddsdispens.

6.6 Friluftsliv och rekreation

6.6.1 Nuvarande förhållanden

Nuvarande förhållanden

I nuläget är tillgängligheten till det vattennära strandområdet begränsad inom detaljplanen. Växtligheten är snårig och tät och det finns inga gång- eller cykelvägar utmed vattnet. I Figur 6.22 visas den i dagsläget otillgängliga strandlinjen. Inom planområdet finns en båtklubb med bryggor för fritidsbåtar - båtmaster skymtar bakom vassen i Figur 6.22.



Figur 6.23. Planområdets strandlinje är bevuxen och svårtillgänglig. Bild av Norconsult.

Öster om detaljplanområdet är ett nytt trädäck med bänkar och badplats anlagt, se Figur 6.23 och Figur 6.24.



Figur 6.24. Översikt över nybyggt trädäck med båtplatser och badbrygga. Bildkälla: Ortofoto från Strängnäs kommun, bearbetat av Norconsult.



Figur 6.25. Trädäck öster om planområdet. Bild av Norconsult.

Strax söder om planområdet finns möjligheter till rekreation i Kasernskogen och Tingstuhöjdens naturvårdsområde. Tingstuhöjden är ett välbesökt exkursions- och rekreationsområde som används av skolklasser för utflykter och där finns ett motionsspår.

Tidigare dokumenterade rekreativvärden

I den fördjupade översiktsplanen för Strängnäs stad – Härad beskrivs att landskapet runt Mälaren inbjuder till friluftsliv med stora möjligheter till bad, fiske, båtliv och annan rekreation. Dessutom beskrivs Strängnäs närhet till Mälaren som ovärderlig för Strängnäs karaktär som sjöstad (Strängnäs kommun, 2009a).

Hela Strängnäs stad med framtida utbyggnadsområden, inklusive aktuell detaljplan, ingår i riksintresset Mälarens öar och strandområden. Inom riksintresset ska turismens och friluftslivets behov särskilt beaktas vid exploatering. I detaljplaneprogrammet för Norra Staden (Strängnäs kommun, 2010) skrivs att det är viktigt att tillgängligheten till Mälaren och stränderna inte försämras vid exploatering. Det beskrivs att tillgängligheten kan ökas genom att utveckla sammanhängande stråk av strandpromenader och övriga gång- och cykelvägar.

En grönplan är upprättad till den fördjupade översiktsplanen (Strängnäs kommun, 2009b). I den beskrivs hur ett grönt nätverk med gröna områden och stråk kan förbättra rekreativmöjligheterna i tätorten. Utformningen av gröna stråk varierar men kan till exempel utgöras av cykelvägar i stadsmiljö eller en grusbelagd väg genom ett park- och skogsområde. I Figur 6.25 visas befintliga gröna huvudstråk och stråk att utveckla (Strängnäs kommun, 2009b).

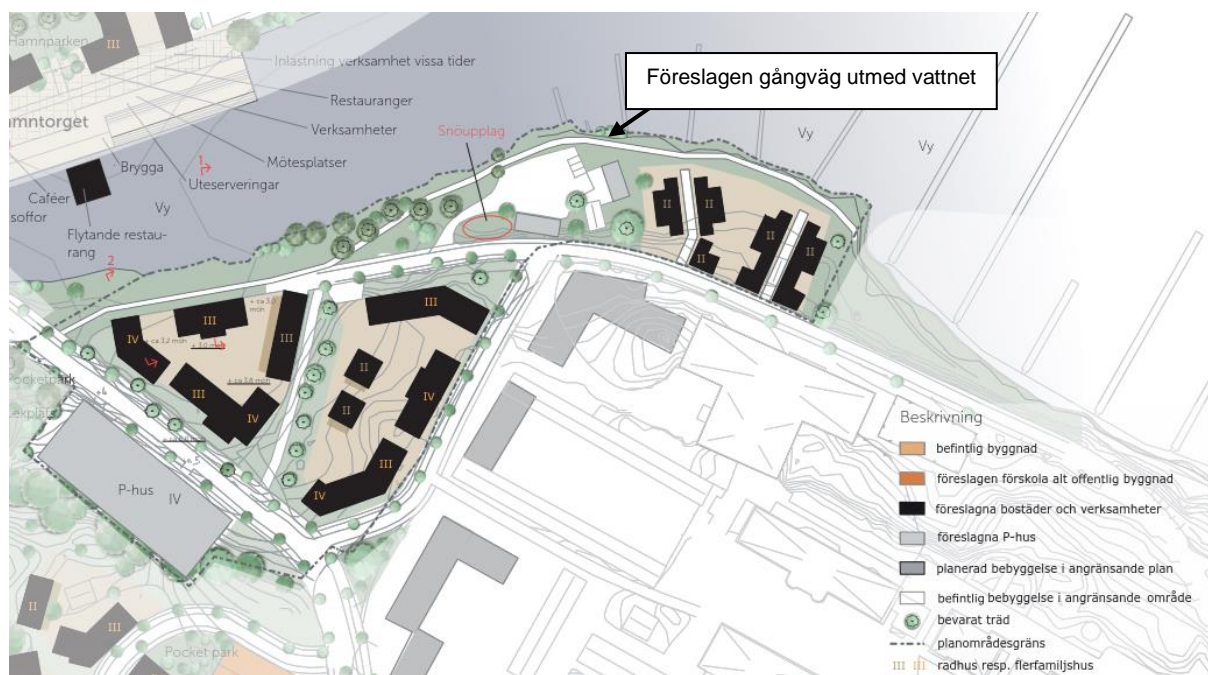


Figur 6.26. Heldraget – huvudstråk, befintliga, streckade – huvudstråk att utveckla. Bild från Grönplan del B1 Strängnäs stad-Härad (Strängnäs kommun, 2009b).

I Grönplanen anges också ett antal riktlinjer för utvecklingen av Eldsund. Målsättningen är att stadsdelen blir ett bra exempel på hållbar planering där grönplanens mål givit vägledning. Riktlinjerna anger bland annat att området ska rymma en tillräcklig försörjning av gröningar och parker, att ett väl utbyggt system av gång- och cykelstråk ska förkorta avstånden mellan stadsdelens rekreativområden, en strandpromenad kan säkerställa tillgänglighet till Mälaren och den lokala grönstrukturen i form av buskar och träd skapa en speciell stadsdelskaraktär och förstärka Eldsunds identitet (Strängnäs kommun, 2009b).

6.6.2 Konsekvenser

Planförslaget omfattar ett grönt stråk i form av en gångväg utmed vattnet (Figur 6.26). Gångvägen föreslås ansluta till trädäcket öster om planområdet och möjliggöra promenader utmed Mälaren utan avbrott, och ambitionen är att stråket ska sträcka sig runt hela Eldsundsviken. Den snåriga vegetationen kommer avlägsnas för att medge utblickar över vattnet. Träden utmed strandlinjen kommer dock lämnas orörda, se avsnitt 6.1 Naturmiljö. Planförslaget innebär att tillgängligheten till Mälaren förbättras.



Figur 6.27. Föreslagen gångväg utmed vattnet som förbättrar tillgängligheten till strandområdet. Bildkälla Strukturplan av Norconsult daterad 2021-10-20.

Boende i planområdet kommer ha nära tillgång till vattnet med strandpromenad, båtplatser och badplats. Tingstuhöjden och Kasernskogen kommer troligtvis fungera som rekreationsområde för boende inom planområdet.

Planförslagets påverkan på rekreation och friluftsliv bedöms, främst med anledning av att strandlinjen tillgängliggörs och att rekreationsvärdena i dagsläget är små, som liten-medelstor och positiv. Konsekvenserna av planförslaget bedöms bli små-medelstora och positiva.

6.6.3 Förslag till åtgärder

Tingstuhöjdens naturreservat kan förberedas för fler besökare genom underhåll där behov finns, anläggande av fler stigar etc.

7 Samlad bedömning

I detta kapitel ges en sammanfattning av de effekter och konsekvenser, i enlighet med den skala som anges i Tabell 7.1. Bedömningen för respektive miljöaspekt behandlas i Tabell 7.2.

Tabell 7.1. Konsekvensskala med färgkodning.

Stor positiv	Medelstor positiv	Liten positiv	Ingen/obetydlig	Liten negativ	Medelstor negativ	Stor negativ
--------------	-------------------	---------------	-----------------	---------------	-------------------	--------------

Tabell 7.2. Sammanställning av bedömda miljökonsekvenser vid ett genomförande av de ansökta åtgärderna. Samtliga konsekvenser anges relativt nollalternativet, som innebär att åtgärderna inte genomförs.

Miljöaspekt	Bedömning	Kommentar
Naturmiljö	Små negativa konsekvenser	Exploateringen kommer att leda till en förlust av träd. Det finns risk att även en del av de kvarvarande träden kommer påverkas negativt. Den förändring i naturmiljön som ett förverkligande av planförslaget innebär kan göra att arter inte kan nyttja området, åtminstone inte i samma utsträckning som idag. Negativ påverkan uppstår för spillkråka och mindre hackspett eftersom en del av deras habitat försvinner, men deras bevarandestatus bedöms inte påverkas negativt. Exploateringen innebär dessutom att intrång kommer att göras i biotopskyddade objekt. Dispens för detta har erhållits från Länsstyrelsen.
	Medelstora negativa konsekvenser	
Markförhållanden	Små positiva konsekvenser	Förutsatt att föreslagna åtgärder vidtas bedöms ingen påverkan på miljön uppstå till följd av geotekniska förhållandena. I den östra delen av planområdet, inom den yta som nyttjats för båtuppställning med underhåll, bedöms behov av avhjälpandeåtgärder för markföroreningar föreligga. Förutsatt att avhjälpandeåtgärder genomförs bedöms konsekvenserna bli små positiva, då förorenings-situationen inom planområdet förbättras vid genomförande av planen.
Vattenförhållanden	Små positiva konsekvenser	De positiva konsekvenserna uppstår eftersom de föreslagna lösningarna medför att mängden föroreningar som når Mälaren minskar (med undantag för mängden fosfor som beräknas öka marginellt).
Översvämning och klimatanpassning	Inga/obetydliga konsekvenser	Sammanfattningsvis bedöms vissa risker fortfarande kvarstå, trots de markhöjande åtgärder som planeras. Hur stora de kvarvarande riskerna är, och hur stora eller små eventuella konsekvenser av havsnivåhöjningar och översvämningar kommer att bli är dock mycket svårbedömt eftersom framtida nivåer på havet inte går att förutsäga fullt ut. De åtgärder som Strängnäs kommun planerar i form av höjdsättning av marken bedöms dock vara rimliga med hänsyn till de rekommendationer och de beräkningar som finns idag.
	Små negativa konsekvenser	
Kulturmiljö	Små negativa konsekvenser	I aktuellt planförslag bevaras befintliga gatustrukturer och höjderna och volymerna på den planerade bebyggelsen

<p>Friluftsliv och rekreation</p>		<p>bedöms underordna sig kasernområdet och inte påverka detta på något betydande vis.</p> <p>Stenmuren och alléer kommer i planförslaget att bevaras och inkorporeras i den nya bebyggelsen. Dessa är skyddade enligt planbestämmelser. Det föreligger dock risk att dessa skadas under byggskedet. Skyddsåtgärder är fastställda i erhållen biotopskyddsdispens.</p> <p>Sammantaget bedöms konsekvenserna som små och negativa.</p>
	<p>Små positiva konsekvenser</p>	<p>Planförslaget innebär att tillgängligheten till Mälaren förbättras. En gångväg föreslås förläggas utmed vattnet och ansluta till trädäcket öster om planområdet, vilket möjliggör längre promenader. I kombination med närhet till andra rekreationsområden, gör nämnda tillkommande gångstråk att planområdet blir relativt attraktivt ur rekreationsperspektiv.</p>
	<p>Medelstora positiva konsekvenser</p>	<p>Sammantaget bedöms konsekvenserna som små-medelstora och positiva.</p>

8 Miljö kvalitetsmål

Detaljplanen har relaterats till de 16 nationella miljö kvalitetsmål som riksdagen beslutat ska utgöra en utgångspunkt för samhällets miljö arbete.

Miljö målen och deras relevans för detaljplanen redovisas i Tabell 8.1. De miljö mål som bedöms vara relevanta för planen är 1, 4, 8, 15 och 16.

Tabell 8.1. De nationella miljö målen. Relevanta miljö mål är fetmarkerade.

Nationella miljö kvalitetsmål	
1. Begränsad klimatpåverkan	9. Grundvatten av god kvalitet
2. Frisk luft	10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
3. Bara naturlig försurning	11. Myllrande våtmarker
4. Gifrfri miljö	12. Levande skogar
5. Skyddande ozonskikt	13. Ett rikt odlingslandskap
6. Säker strålmiljö	14. Storslagen fjällmiljö
7. Ingen övergödning	15. God bebyggd miljö
8. Levande sjöar och vattendrag	16. Ett rikt växt- och djurliv

Nedan görs bedömningar hur de relevanta miljö målen blir påverkade av ett genomförande av detaljplanen, inom planområdet och i dess närmaste omgivning. Bedömningarna har gjorts med förutsättningen att de skadeförebyggande åtgärder som omnämns i denna MKB vidtas. Hur planen bedöms påverka relevanta miljö kvalitetsmål sammanfattas i Tabell 8.2.

Tabell 8.2. Bedömning av relevanta miljö mål och hur de påverkas av detaljplanen.

Miljö kvalitetsmål	Planens lokala miljö påverkan*	Riktning mot (+) eller från (-) miljö kvalitetsmålet
1 Begränsad klimatpåverkan	Liten	-
4 Gifrfri miljö	Liten	+
8 Levande sjöar och vattendrag	Liten	+
15 God bebyggd miljö	Liten	+/-
16 Ett rikt växt- och djurliv	Liten	-

* Bedömningen av miljö påverkan är gjord i en tregradig skala: liten, måttlig, stor.

Bedömningen gäller främst det lokalt begränsade planområdet och dess närmaste omgivning. Vad gäller planens effekter i relation till respektive miljö kvalitetsmål innebär minustecken att planens genomförande medverkar till att målet blir svårare att uppnå, plustecken att det blir lättare. Följande kommentarer görs i anslutning till bedömningarna i Tabell 8.2:

1. Begränsad klimatpåverkan

“Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.”

Byggsektorn står för en betydande del av Sveriges utsläpp av växthusgaser. Planförslaget kommer bidra till utsläpp av växthusgaser bland annat från transporter och arbetsmaskiner. Ytterligare påverkan är utsläpp från energi- och materialanvändning under anläggningsarbetena och från de byggnadsmaterial som används. Utsläppen från arbetet med detta enskilda byggprojekt bedöms dock vara små, med marginell påverkan på möjligheten att uppnå nationella miljömål. Den lokala påverkan på miljö kvalitetsmålet bedöms bli liten negativ.

4. Giftfri miljö

Riksdagens definition av målet lyder *”Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna.”*

Vid genomförande av planförslaget bedöms behov av avhjälpandeåtgärder föreligga i den östra delen av planområdet, eftersom föroreningshalterna där överstiger riktvärden för känslig markanvändning. En sanering av området innebär att föroreningssituationen förbättras och risken för spridning av giftiga ämnen minskas. Påverkan på miljömålet bedöms bli liten i positiv riktning.

8. Levande sjöar och vattendrag

Riksdagens definition av målet lyder *”Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.”*

Mälaren-Gisselfjärden är planens dagvattenrecipient och omfattas av miljö kvalitetsnormer. Med föreslagna reningsåtgärder beräknas både mängder och koncentrationer av föroreningar att minska eller vara oförändrade jämfört med befintliga förhållanden, med undantag för mängden fosfor som beräknas öka marginellt. Trots att mängden fosfor ökar marginellt så kommer koncentrationen att minska jämfört med befintliga förhållanden. Då de föreslagna åtgärderna bedöms medföra en minskad mängd föroreningar som når Mälaren, vilket kan ha en positiv effekt på recipientens status, bedöms påverkan på miljömålet vara liten i positiv riktning.

15. God bebyggd miljö

Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

Planerade bostäder har en attraktiv lokalisering med närheten till Mälaren och goda möjligheter till rekreation. Närheten till vattnet medför dock att planområdet är utsatt för nivåförändringar i Mälaren. Detta hanteras genom att höjdsättningen av färdiga byggnader regleras i enlighet med rekommendationerna från Länsstyrelserna i Stockholm med flera.

Utbyggnaden bedöms inte påverka riksintresset för kulturmiljövärden på något betydande sätt, och stenmuren och alléerna kommer bevaras. Dock medför planförslaget en förlust av träd inom planområdet. Påverkan på möjligheten att uppnå miljömålet bedöms vara liten i positiv och negativ riktning.

16. Ett rikt växt- och djurliv

”Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.”

Planförslaget medför förlust av träd och förändringen i naturmiljö medför att vissa av de arter som noterats inom planområdet riskerar att inte finnas kvar. Spillkråka och mindre hackspett kommer att påverkas då deras habitat försvinner, men deras bevarandestatus bedöms inte påverkas negativt.

Påverkan på miljömålet bedöms vara liten i negativ riktning.

9 Uppföljning

Enligt 6 kap 11 § miljöbalken ska en redogörelse ges för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen medför. Den miljöpåverkan som uppstår bedöms främst beröra geoteknik, markmiljö och dagvattenhantering. Kontroll och uppföljning bör ske för att kontrollera att arbetena utförs på ett så miljömässigt och ekologiskt anpassat sätt som möjligt.

- Eventuellt behöver ett miljökontrollprogram tas fram för att ha kontroll såväl under arbetets gång som efter arbetenas färdigställande av t.ex. hantering av byggdagvatten och dagvatten. Justeringar ska kunna ske vid behov.
- Ett kontrollprogram ska upprättas för att kontrollera att omgivningspåverkan i form av t.ex. skadliga markrörelser och grundvattensänkningar, risker för spridning av markföroreningar etc., inte uppstår under byggskedet. Kontrollprogrammet ska upprättas innan byggstart.
- Kontroll av miljöhänsyn och miljöskyddsrutiner, t.ex. gällande hantering av maskiner, material och produkter i samband med arbeten med tanke på närheten till järnvägen.
- Eventuell provtagning av jordmassor med avseende på föroreningsinnehåll under entreprenaden ska dokumenteras och vid behov redovisas för tillsynsmyndigheten.
- Dispens från artskyddsförordningen kan komma att krävas i det fall fridlysta arter berörs av exploateringen.

10 Källförteckning

- AIX Arkitekter. Antikvarisk konsekvensanalys Eldsund 6:16 m.fl. "Etapp 3 Söder". 2021-02-26 rev 2021-03-08 och 2021-06-23.
- Andréasson, J. Persson, G. Bergström, S. & Åström, S. 2014. Mälarens nivå vid olika höjning av havets medelnivå i tidsperspektivet fram till år 2200. SMHI. Rapport nr. 2014-3.
- ArtDatabanken. 2020. Artportalen. [<https://www.artportalen.se/>] Data hämtad: 2020-10-02.
- Lantmäteriet. Historiska kartor (karttjänst). [https://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html?swedish=true&user=public&arv=false&pul=true&asUrl=https%3A%2F%2Farkiv.sok.lantmateriet.se%2Farkiv.sok%2Fstartpage.html&hk_contextpath=%2Fhistoriskakartor] Data hämtad 2020-11-30.
- Länsstyrelserna i Stockholm, Södermanland, Uppsala, Västmanland. 2015. Rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå för ny bebyggelse vid Mälaren – med hänsyn till risken för översvämning.
- Länsstyrelsen Stockholm 2021. [<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d1b3761e5e944f129a698acc7e7ed183>]. Länskartan, Länsstyrelsens databas över riksintressen, skyddade områden, skyddsvärda trädmiljöer etc. Data hämtad februari 2021.
- Länsstyrelsen i Södermanlands län. 1986. Bildande av Tingstuhöjdens naturvårdsområde i Strängnäs kommun.
- Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2020a. Södermanlandskartan – Publika webbkartan. Valt kartlager: Ortofoto färg 0,16m upplösning. Data hämtad: 2020-09-14.
- Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2020b. Södermanlandskartan – Publika webbkartan. Valt kartlager: Låga områden, skyfall. Data hämtad: 2020-09-14.
- Länsstyrelsen i Södermanlands län. 2020c. Södermanlandskartan – Publika webbkartan. Valt kartlager: Lägsta grundläggningsnivå (Mälaren). Data hämtad: 2020-09-11.
- Länsstyrelsen i Södermanlands län 2020d. Södermanlandskartan – Publika webbkartan. Valt kartlager: Riksintresse för kulturmiljö. Data hämtad: 2020-09-14
- Länsstyrelsen i Södermanlands län 2022. Beslut om biotopskyddsdispens, alléträd inom Eldsund 6:16, Strängnäs kommun.
- Naturvårdsverket. 2014. Stenmur i jordbruksmark. [<https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/skyddade-omraden/biotopskydd/06-stenmur-jordbruksmark-2014-04-15.pdf>]
- Skogsstyrelsen, 2014. Handbok för inventering av nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Norconsult. 2020a. Strukturplan Eldsundsviken.
- Norconsult. 2020b. Dagvattenutredning Eldsundsviken etapp 3, södra. Reviderad 2021-10-29.
- Norconsult 2020c. Sektionsskiss 2020-12-02.
- Riksantikvarieämbetet. 2020. Fornsök (karttjänst). [<https://app.raa.se/open/fornsok/>] Data hämtat 2020-11-30.
- Riksantikvarieämbetet. Beslut Riksintressen för Kulturmiljövård, 1987.

- SGU. 2020. Karttjänst: Jordarter 1:25000 - 1:100000. Data hämtad: 2020-09-14.
- Skogsstyrelsen. 2020. Skogens pärlor (karttjänst). [<https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>] Data hämtad: 2020-09-29.
- SMHI. 2021. <https://www.smhi.se/klimatdata/hydrologi/vattenstand>
- Strängnäs kommun. 2009a. Fördjupad översiktsplan Strängnäs stad – Härad.
- Strängnäs kommun. 2009b. Grönplan del B1 Strängnäs stad – Härad.
- Strängnäs kommun. 2010. Detaljplaneprogram Norra staden, första etappen. 2010-10-06
- Strängnäs kommun. 2012. Stadsbyggnads- och kulturmiljöprogram för Strängnäs kommun.
- Strängnäs kommun. 2014. Översiktsplan Strängnäs kommun.
- Strängnäs kommun 2021. Plankarta, 2021-08-31.
- Sörmlands museum. 2020. Fördjupad kulturmiljöanalys av motorområdena vid f.d. P10.
- Uppsala kommun. 2010. Trädhandbok för Uppsala kommun.
- Vattenmyndigheten. 2021: Vattenkartan. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/> Data hämtad januari 2021.
- WSP. 2010. Översiktlig Miljökonsekvensbeskrivning för Detaljplaneprogram för Norra Staden, första etappen
- WSP. 2017. PM Träd Eldsundsviken.
- WSP. 2018. Naturvärdesinventering – f.d P10-området, Strängnäs kommun, Södermanlands län.
- WSP. 2019. Markteknisk undersökningsrapport MUR/Geoteknik.
- WSP. 2021a. PM Geoteknik Eldsundsviken, Del E3 Söder. Reviderad 2021-09-17.
- WSP. 2021b. Miljöteknisk bedömning inför samråd detaljplan E3 Söder.
- ÅF. 2017. Dagvattenutredning Eldsundsviken. Granskningshandling 2017-08-22.

Bakgrundskarta i figurer (om inte annat anges): Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user community