

Tillståndsprövning

Österåkers Skyttecenter

Avgränsningssamråd
6 kap. miljöbalken



Maj 2023

Innehåll

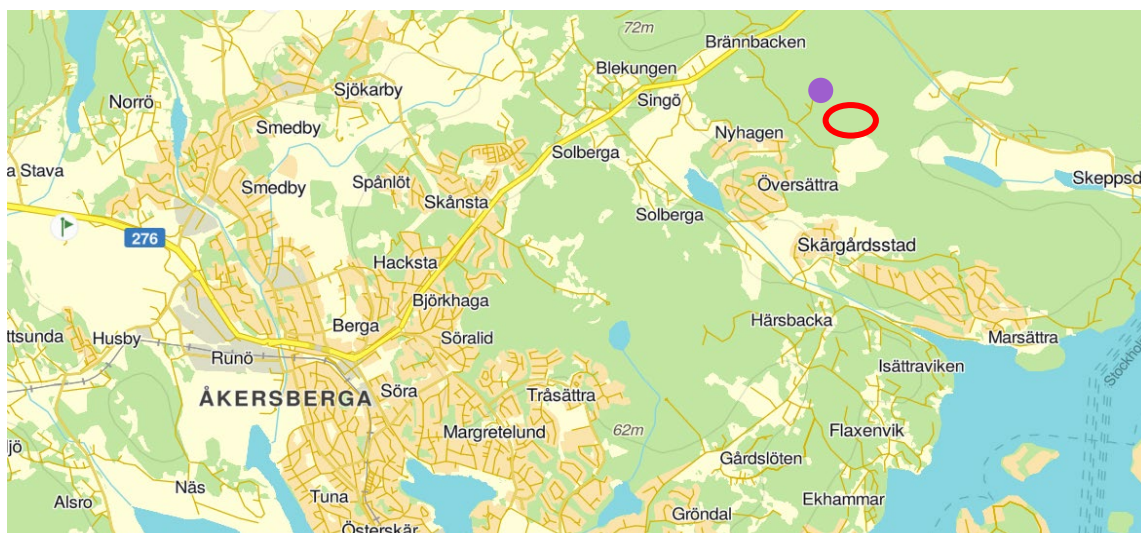
1. Inledning	4
2. Samråd	5
2.1. Administrativa uppgifter.....	6
3. Bakgrund och syfte	7
3.1. Ökad efterfrågan på skjutbanor i regionen.....	7
3.2. Ökat behov av arbetsplatser inom Österåkers kommun.....	7
3.3. Nytt Skyttecenter	7
3.4. Verksamhetskoder och tillståndsplikt.....	9
4. Lokalisering och områdesbeskrivning	10
4.1. Lokalisering	10
4.2. Områdesbeskrivning	10
4.3. Planförhållanden	11
4.4. Riksintressen och övriga skyddade områden	11
4.5. Geologi, topografi och markförhållanden	12
4.6. Yt- och grundvattenförhållanden	13
5. Befintlig verksamhet	13
6. Planerad verksamhet	14
6.1. Skjutverksamhet.....	14
6.2. Miljöfarlig verksamhet – uppbyggnad av skyddsvallar	19
6.3. Vattenverksamhet	20
7. Avgränsning	22
7.1. Avgränsning verksamhet.....	22
7.2. Följdverksamhet och kumulativa effekter.....	22
7.3. Tidsmässig avgränsning.....	22
7.4. Geografisk avgränsning	22
7.5. Saklig avgränsning	23
8. Alternativ	23
8.1. Alternativa lokaliseringar	23
8.2. Alternativa utformningar	25
8.3. Nollalternativ.....	28
9. Preliminär miljöpåverkan	29
9.1. Buller	29
9.2. Utsläpp till mark och vatten	38
9.3. Skyfall	43
9.4. Naturmiljö	45
9.5. Kulturmiljö.....	52

9.6. Rekreation och friluftsliv	54
9.7. Landskapsbild	56
9.8. Risk och säkerhet.....	58
9.9. Utsläpp till luft.....	59
9.10. Resurshushållning.....	61
10. Referenser.....	63
BILAGA 1. Innehållsförteckning MKB	65

1. INLEDNING

Österåkers Skyttecenter planerar att skapa ett nytt modernt skyttecenter med inriktning mot såväl träning, utbildning, examinationer, tävlingar som evenemang. Det nya centret kommer att kunna möta den ökade efterfrågan i regionen på fler träningstillfällen och tävlingsverksamhet, och kommer att erbjuda en ökad kapacitet och ytterligare discipliner. Ambitionen är att kunna erbjuda en fullskalig anläggning inom norra Stockholmsområdet för både jägare och tävlingskyttar.

Samtidigt som efterfrågan på tränings- och tävlingstillfällen ökar, har antalet skjutbanor i regionen under de senaste 20 åren minskat. För att kunna erbjuda efterfrågad verksamhet planerar Österåkers Skyttecenter en flytt av sin befintliga verksamhet till en ny plats som ger möjlighet att skapa ett modernt skyttecentrum i ett läge som bedömts ligga mer skyddat från omkringliggande bostadsbebyggelse. Denna handling är ett underlag för samråd enligt 6 kap. miljöbalken som är en del av förberedelserna inför den kommande ansökan om tillstånd enligt miljöbalken för det nya skyttecentret (nedan benämnt det ”Nya Skyttecentret”).



Figur 1. Översiktskarta (Källa: hitta.se), ungefärligt läge för den befintliga skjutbanan är markerat med en lila punkt, det Nya Skyttecentret är markerat i rött.

Den planerade verksamheten vid det Nya Skyttecentret utgör en anmälningspliktig verksamhet enligt miljöbalken. Österåkers Skyttecenter kommer dock ansöka om ett s.k. frivilligt tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken för uppförande och drift av det Nya Skyttecentret. Österåkers Skyttecenter inledde tillståndsprövningsprocessen redan i oktober 2017, då ett undersökningssamråd hölls med Länsstyrelsen i Stockholms län samt med miljö- och hälsoskyddsenheten i Österåkers kommun. Enligt beslut från Länsstyrelsen, daterat 2017-11-27, antas verksamheten medföra en betydande miljöpåverkan. Ett kompletterande samråd hölls 2018 eftersom strukturen på det planerade skyttecentret omformades, vilket innebär att ett vattenområde/tidigare sumpskog planeras tas i

anspråk. Arbeten i vattenområde kräver tillstånd från mark- och miljödomstolen enligt 11 kap. miljöbalken. Österåkers Skyttecenter kommer därför söka tillstånd hos mark- och miljödomstolen för samtliga ingående verksamheter vid det Nya Skyttecentret, se kapitel 6 Planerad verksamhet.

Samråd hölls på nytt med Länsstyrelsen i Stockholms län samt med miljö- och hälsoskyddsenheten i Österåkers kommun i augusti 2022. Därefter har ytterligare justering gjorts i utformningen av det Nya Skyttecentret vilket föranleder ytterligare samråd med Länsstyrelsen och Österåkers kommun. Samråd hålls i denna omgång, enligt 6 kap. miljöbalken, även med en utökad krets, vilket även omfattar övriga berörda myndigheter och verk, organisationer, närliggande verksamheter, enskilt särskilt berörda samt berörd allmänhet.

Parallellt med tillståndsprocessen pågår en detaljplaneprocess för området. Detaljplanen prövas enligt plan- och bygglagen och reglerar *mark- och vattenanvändningen* på platsen. I tillståndet enligt miljöbalken är det den tillståndspliktiga *verksamheten* som prövas vilket därmed är det som hanteras inom detta samråd.

Tillståndsansökan planeras att lämnas in till mark-och miljödomstolen under första kvartalet 2024.

2. SAMRÅD

Detta samrådsunderlag utgör underlag för ett avgränsningssamråd enligt 6 kap. 28§ miljöbalken. En specifik miljöbedömning ska genomföras och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) kommer att tas fram.

Syftet med samrådet är bland annat att informera om projektet och att samråda om verksamhetens och åtgärdernas lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som den ansökta verksamheten kan antas medföra samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning. Syftet är också att i ett tidigt skede möjliggöra delaktighet för centrala myndigheter, organisationer, enskilda och andra som kan antas bli berörda av verksamheten.

Samrådet pågår mellan **22 maj 2023 och 30 juni 2023**. Som en del av samrådet inbjuds allmänheten och särskilt berörda att delta i ett samrådsmöte **torsdag den 8 juni kl. 18-20 på Österåkers Golfklubb, Långhundravägen 36, 184 92 Åkersberga, i Stora finmatsalen**. Samrådsmötet kommer ske i form av öppet hus, med en inledande presentation kl. 18. Österåkers skyttecenter finns på plats för att ge en allmän presentation av den planerade omställningen, svara på frågor, ta emot synpunkter och informera. Samrådsmöte med inbjudna myndigheter kommer att hållas separat.

Synpunkter kan lämnas vid samrådsmötet eller skriftligen **senast den 30 juni 2023**.
Synpunkter skickas till kontaktperson för miljöfrågor, Elisabeth Mörner:

E-post: elisabeth.morner@structor.se
Post: Elisabeth Mörner
Structor Miljöbyrå AB
Solnavägen 4
113 65 Stockholm
Telefon: 072-142 82 32

Samrådsunderlaget finns att ladda ner på
<https://osterakersskyttecenter.se/projekt-nytt-skyttecenter/> eller beställas genom att
kontakta projektets kontaktperson för miljöfrågor, se ovan.

2.1. Administrativa uppgifter

Sökande:	Österåkers Skyttecenter
Adress:	Box 472, 184 26 Åkersberga
Organisationsnummer:	802405-3756
Fastighetsbeteckning:	Österåker Skeppsbol 1:69
Fastighetsägare:	Ragn-Sells Treatment & Detox AB
Kontaktperson, Skyttecenter	Bror Janson, bror.post@mail.com
Kontaktperson, miljö	Elisabeth Mörner, elisabeth.morner@structor.se

3. BAKGRUND OCH SYFTE

3.1. Ökad efterfrågan på skjutbanor i regionen

Den befintliga skjutbanan vid Brännbacken öppnades 1998 (älgbanan) och har utökats med flera banor fram till och med 2004. Efter det har anläggningen underhållits och utökats för att ge god service för jägare och skyttar med träningsbehov. Verksamheten nyttjar sitt tillstånd idag om 50 000 skott/år fullt ut.

Antalet skjutbanor i regionen har under de senaste 20 åren minskat samtidigt som det finns en ökad efterfrågan på träningstillfällen, framför allt av jaktskyttebanor och lerduveskytte. Efterfrågan avser såväl fler tillfällen och ökad kapacitet som ytterligare discipliner. Älgbanan har idag maxkapacitet och regleras utifrån antalet öppna tillfällen. Idag finns ingen tävlingsverksamhet då det inte rymms inom nuvarande försättningar. Efterfrågan på mer variation i träning och även tävlingsverksamhet förutsätter en mer omfattande anläggning än den som finns i Brännbacken idag.

3.2. Ökat behov av arbetsplatser inom Österåkers kommun

I Österåkers kommuns framtidsplaner anges målet att skapa 7 000 nya arbetstillfällen inom kommunen till år 2040. Parallellt pågår en omvandling av Åkersberga, där centrala och attraktiva områden med industri- och lager planeras för bostäder/handel/service samtidigt som tillgången på områden för verksamheter/industrier är begränsad inom kommunen. I kommunens översiktsplan finns därför ett antal nya arbetsområden utpekade. För större verksamheter är det; Rosenkälla syd, Brännbacken och Stava syd. För Brännbacken anges att deponin ska avslutas (nu avslutad), en ny återvinningscentral anläggas (i drift nu) samt att området i övrigt ska utvecklas för i första hand ytkrävande och störande verksamheter.

En detaljplan för etapp 1 och etapp 2 av Brännbackens arbetsområde vann laga kraft 2016, se Figur 2. Utbyggnaden av arbetsområdet pågår och intresset av att etablera sig här har visat sig vara stort. Det är främst verksamheter av inomkommunal karaktär som etablerar sig i Brännbacken. På grund av intresset att etablera sig i området och att tillgången på områden för verksamheter/industrier är begränsad inom kommunen har fastighetsägaren sett över möjligheterna att utvidga arbetsområdet. En eventuell utvidgning av arbetsområdet kan t.ex. ske genom en flytt av nuvarande skjutbana. Genom att flytta nuvarande skjutbana kan 300 000 kvadratmeter frigöras. Kommunen har gett positivt planbesked till att pröva planläggning för verksamheter inom området. Möjligheterna till utvidgning av arbetsområdet kommer att prövas i separat planprocess.

3.3. Nytt Skyttecenter

Vid planläggningen av etapp 1 och 2 av Brännbackens arbetsområde ställde kommunen som krav att nuvarande skjutbana skulle vara kvar tills det hittats ett mer lämpligt läge för denna verksamhet. I samverkan med kommunen, skytteklubben och markägaren har nu ett mer lämpligt läge för skjutverksamheten hittats inom Brännbacksområdet. Området ligger i en naturlig lågpunkt omringad av bergsryggar i norr, öster och väster. I

söder ligger Ragn-Sells avfallsanläggning som omfattar flera typer av verksamhet. Deponin som är en del av avfallsanläggningen är avslutad och sluttäckt sedan 2021. Med ytterligare åtgärder för att minska bullerspridningen så bedöms detta läge långsiktigt vara en mycket lämplig lokalisering för skytteverksamheten.

För att klara bullerkrav kontra omgivande bebyggelse måste skyddsvallar anläggas direkt i anslutning till varje skjutbanedel. Bullerfrågan studerades tidigt i projektet och inom ramen för detta arbete identifierades att ca 10–15 meter höga skyddsvallar behöver anläggas runt det Nya Skyttecentret (se mer i avsnitt 9.1).

För utbyggnaden av vallarna behövs ca 1 miljon kubikmeter lämpliga konstruktionsmassor. I samband med utvecklingen av centrala Åkersberga och närområdet kommer god tillgång att finnas på jord- och bergmassor med begränsade föroreningar som kan nyttjas för vallupbyggnaden. Att använda massor som uppkommit lokalt innebär begränsade transporter och ett effektivt nyttjande av resurser.

Ett nytt skyttecenter behöver ta hänsyn till den ökade efterfrågan på träningstillfällen och till Stockholmsområdets tillväxt. Det Nya Skyttecentret kommer därför att bli en modern anläggning i flera delar för pistol, hagel och jaktskytteträning samt tävlingsverksamhet. Skyttet kommer kunna bedrivas såväl inomhus som utomhus med olika variationer. Det Nya Skyttecentret planeras bli en samlingsplats för skytte med butik och möjligheter till mat och övernattnin vid större evenemang. I regionen finns inte någon liknande anläggning.



Figur 2. Översikt över Brännbackens arbetsområde. Etapp 1 och etapp 2 har en detaljplan som vunnit laga kraft. Etapp 1 är under utbyggnad och etapp 2 ska påbörjas. Befintlig skjutbana ligger inom det planerade området för etapp 3. Platsen för det Nya Skyttecentret ligger i en lågpunkt sydöst om etapp 3. Karavan landskapsarkitekter, 2023-04-25.

3.4. Verksamhetskoder och tillståndsplikt

I och med att vattenverksamhet kräver tillstånd från mark- och miljödomstolen har Österåkers Skyttecenter gjort bedömningen att tillstånd hos mark- och miljödomstolen kommer att sökas för samtliga ingående verksamheter. Följande verksamheter ingår därmed i tillståndsprövningen (inklusive koder enligt miljöprövningsförordningen (2013:251)):

- 92.20 skjutbana som är stadigvarande inrättad för skjutning utomhus med skarp ammunition till finkalibriga vapen (kaliber mindre än 20 millimeter) för mer än 5000 skott per kalenderår.
- Vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken i form av schakt och utfyllnad i vattenområde.

Även andra koder kan bli aktuella, t.ex. följande för återvinning av massor för anläggningsändamål:

- 90.131 Tillståndsplikt B för att återvinna icke-farligt avfall för anläggningsändamål på ett sätt som kan förorena mark, vattenområde eller grundvatten, om föroreningsrisken inte endast är ringa.
- 90.141 Anmälningssplikt C för att återvinna icke-farligt avfall för anläggningsändamål på ett sätt som kan förorena mark, vattenområde eller grundvatten, om föroreningsrisken är ringa.

4. LOKALISERING OCH OMRÅDESBESKRIVNING

4.1. Lokalisering

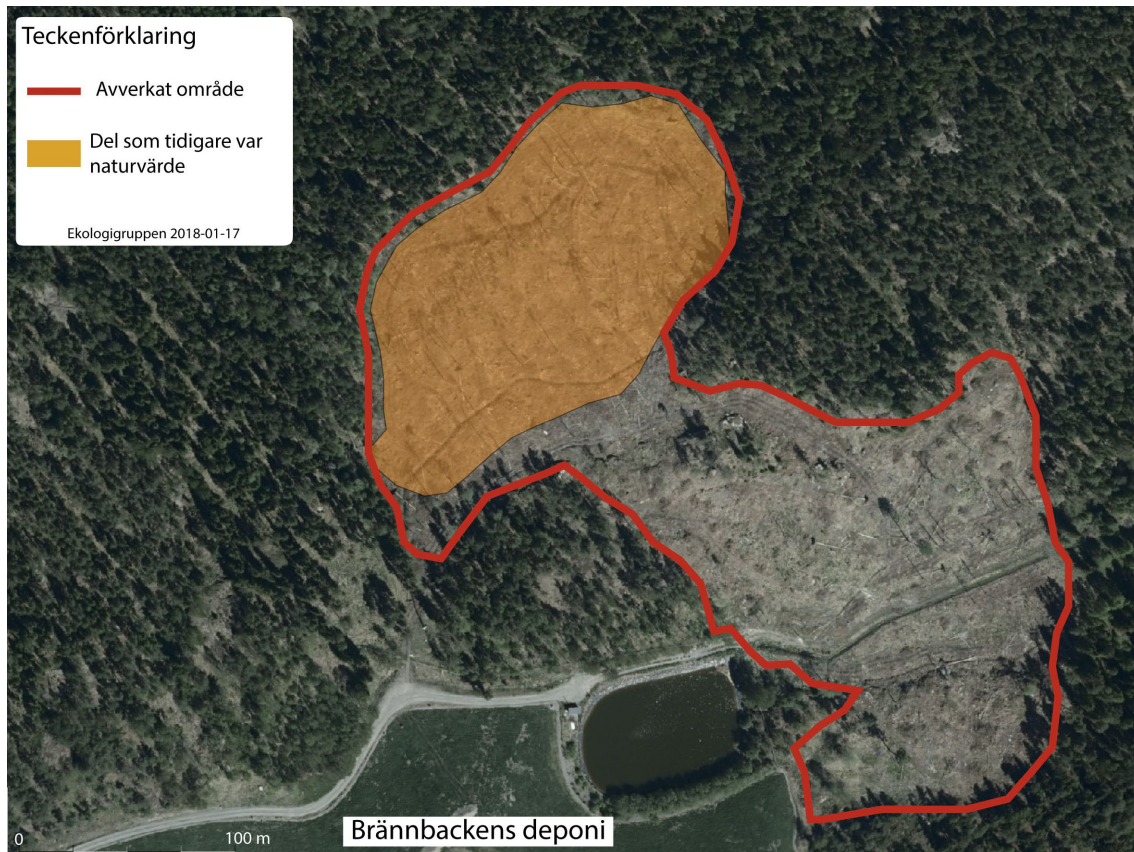
Det Nya Skyttecentret är beläget ca 5 km nordöst om Åkersberga inom fastigheten Skeppsbol 1:69, se Figur 1. För att ta sig till området i Brännbacken används väg 276/Roslagsvägen.

4.2. Områdesbeskrivning

Fastigheten Skeppsbol 1:69 består idag huvudsakligen av kuperad skogsterräng med mellanliggande lågpartier och sankmarker. Området består av ett relativt homogent naturlandskap som utgörs av barrskog med inslag av lövträd som täcker större delen av området. Stora delar utgörs av produktiv skogsmark och området är starkt påverkat av skogsbruk.

Det Nya Skyttecentret planeras att etableras kring och inom en (enligt gällande skogsbruksplan) avverkad sumpskog som tidigare varit utpekad med naturvärde enligt Skogsstyrelsen, se Figur 3. Naturvärdet har sedan avverkningen gått förlorat. Området för det Nya Skyttecentret är beläget mellan Brännbackens arbetsområde (med både störande och icke störande verksamheter) och Ragn-Sells avfallsanläggning, se Figur 2.

Närmaste bostadsbebyggelse ligger västerut, i bostadsområdena Nyhagen och Översättra. Avståndet till närmsta bostad i Nyhagen är cirka 500 meter.



Figur 3. Karta över det avverkade området och den före detta barrsumpskogen, vilken tidigare utgjordes av naturvärde (Ekologigruppen, 2018). Det planerade Nya Skyttecentret är beläget kring och inom den del som tidigare utgjordes av naturvärde.

4.3. Planförhållanden

I Österåkers kommuns översiktsplan är området vid Brännbacken utpekat som ett område för verksamheter. Det innebär att området är väl lämpat för ytkrävande verksamheter och småindustri som inte bör blandas med bostäder eftersom de kan vara störande, miljöpåverkande, ytkrävande eller generera tung trafik. Området för det Nya Skyttecentret ingår däremot inte i det område som är utpekat som verksamhetsområde. Det Nya Skyttecentret ingår i ett större område som är utpekat som "Landsbygd/skärgård".

Området för det Nya Skyttecentret omfattas inte av detaljplan. En detaljplan för Brännbackens arbetsområde vann laga kraft 2016.

4.4. Riksintressen och övriga skyddade områden

Enligt kommunens översiktsplan ingår området inte i något riksintresseområde. Öster om området ligger dock ett riksintresseområde för kust och skärgård (med hänsyn till de

natur- och kulturvärden som finns i området, enligt 4 kap miljöbalken) (Österåkers kommun, 2018). Inga andra skyddade områden eller objekt förekommer i området.

4.5. Geologi, topografi och markförhållanden

Området utgörs av ett varierat landskap med en topografi som präglas av både höjder och dalar. Området för det Nya Skyttecentret utgör en lågpunkt med omgivande höjder.

Marken i den södra och mest låglänta delen utgörs av en före detta sumpskog som nu är avverkad. Marknivåerna är +25 till +26 och området mynnar ut mot en dalgång i söder. Ytjordlagret i detta område utgörs av torv. I övrigt utgörs området av fastmark med partier med berg i dagen.

Enligt jordartskartan utgörs de höglänta delarna av berg i dagen eller ytnära berg (röd färg) eller av ett ytlager av sandig morän (ljusblå färg), se Figur 4. De låglänta delarna utgörs av ett ytlager av kärrtorv (beige färg med raster) eller glacial lera (gul färg).

Till det Nya Skyttecentret planeras en ny anslutningsväg som sträcker sig från Brännbacksvägen och ansluter till parkeringen för det Nya Skyttecentret, se Figur 5. Längs större delen av sträckan består jorden av fastmark med morän, ytnära berg med tunna moräntäcken och berg som går i dagen. Längs en kortare sträcka i anslutning mot den nya parkeringsytan vid skyttecentret överlagras moränen av lera med torrskorpekaraktär.



Figur 4. Jordartskartan, Sveriges geologiska undersökning (SGU), (Structor Geoteknik, 2023). Berg i dagen markeras med röd färg, sandig morän markeras med ljusblå färg, kärrtorv markeras med beige färg med raster och glacial lera markeras med gul färg.

4.6. Yt- och grundvattenförhållanden

Två grundvattenrör installerades 2018 inom områdets centrala delar (tidigare sumpskogen). Grundvattnets trycknivå varierar kring befintlig markyta. Periodvis under året vid snösmältning och nederbördsrika perioder, ligger trycknivån strax över befintlig markyta, s.k. artesiskt grundvatten. Uppmätta grundvattennivåer ligger 1,22 respektive 0,96 meter under marknivån (Structor Mark Stockholm AB, 2023). I dagsläget infiltreras dagvatten inom området. Det dagvatten som inte infiltreras avrinner mot Bosjön via dike i nordöstlig riktning mot Oppsättra för att därefter ansluta till Skirenån längs Skeppsdalsvägen i sydöstlig riktning förbi Lill-Bo innan diket når Bosjön. Bosjön är i sin tur kopplad till Strömsjön vars vatten sedan mynnar ut till Västra Saxarfjärden (Östersjön) i östlig riktning. Se vidare beskrivning under avsnitt 9.2.

Avståndet mellan aktuellt område och Bosjön är cirka 2 kilometer. Diket mellan Bosjön och Strömsjön är ca 500–600 meter. Avståndet mellan Strömsjön och Östersjön är ca 450–500 meter.

5. BEFINTLIG VERKSAMHET

Idag bedriver Österåkers Skyttecenter sin verksamhet norr om det planerade Nya Skyttecentret, se ungefärligt läge i Figur 1. De har arrende på marken via ett avtal tecknat 2018 mellan Ragn-Sells Treatment och Detox AB och Österåkers Skyttecenter.

Den befintliga skjutbanan har en aktiv verksamhet med olika typer av skyttebanor och ett skyddsavstånd på 300 meter som gäller i riktning norrut inom området.

Österåkers Skyttecenter har för befintlig verksamhet tillstånd enligt miljöskyddslagen (efter frivillig prövning) att bedriva skytteverksamhet inom området. Omfattning och villkor för verksamheten finns angivet i länsstyrelsens beslut från 1991-01-04, koncessionsnämndens beslut från 1992-04-15 och länsstyrelsens beslut från 1995-02-10. Enligt tillståndet har verksamheten idag rätt att skjuta 50 000 skott per år. Därutöver har man rätt att skjuta finkalibriga vapen (cal.22) utan skotträkning. Verksamheten nyttjar idag sitt tillstånd fullt ut.

Idag finns följande anläggningar inom området för den befintliga skjutbanan;

- Klubbhus
- Nordisk trap
- Viltmål, 80 meter
- Viltmål, 50 meter
- Pistol, 25 meter
- Inskjutningsbana, 100 meter

Även följande byggnader finns inom den befintliga verksamheten;

- Gemensam skjuthall för älg bana 80 meter och inskjutningsbana 100 meter.
- Målhus till viltmålsbanorna
- Trapbanan har kastarbunker under mark.
- Armekassun för ammunitionsförvaring
- 10 fot container för lerduvor.
- 20 fot förrådscontainer.
- 2 stycket armévagnar för utrustning vid trap- och pistolbanan

6. PLANERAD VERKSAMHET

6.1. Skjutverksamhet

6.1.1. Omfattning

Avsikten med en flytt av Österåkers Skyttecenter är att skapa ett modernt skyttecenter med inriktning mot såväl träning, utbildning, examinationer, tävlingar som evenemang. Det Nya Skyttecentret behöver ta hänsyn till den ökade efterfrågan på träningstillfällen och tävlingsverksamhet, ökad kapacitet och ytterligare discipliner. Österåkers Skyttecenter har ambitionen att kunna erbjuda en fullskalig anläggning inom norra Stockholmsområdet för både jägare och tävlingsskyttar.

En stor del av verksamheten kommer att ske utomhus med flera olika skjutbanor men delar av skyttet planeras också att bedrivas inomhus i en skjutbiograf och skjuttunnel, se avsnitt 6.1.3.

Det Nya Skyttecentret kommer att erbjuda sportskyttet möjligheter till träning och tävlingsverksamhet året runt. Inom det Nya Skyttecentret kommer det även att finnas butik, samlingslokaler, restaurang och möjligheter till övernattning. Butiksverksamheten för jakt och skytte kommer att delas in i olika delar och kommer bland annat omfatta ammunitionsförsäljning i butik. Det innebär att det också kommer att anläggas ett ammunitionsförråd vid anslutningsvägens uppställnings- och parkeringsyta. Det kommer också finnas ett separat lager för lerduvor och andra varor av skrymmande karaktär inom anläggningen.

Samlingslokalerna ska betjäna verksamheterna på anläggningen och är till för möten, utbildningar och social samvaro. I anslutning till dessa planeras en restaurang för funktionärer och besökare samt kansliutrymmen och mindre kontorsytor för de föreningar som har verksamhet på anläggningen. I samband med större evenemang, exempelvis tävlingar och utbildningar, kommer det finnas behov av funktionärer som

bistår i genomförandet. Det Nya Skyttecentret kommer att därmed att erbjuda övernattningsrum.

Den nya anläggningens utomhusverksamhet kommer som nämnt att bestå av flera skjutbanor med olika discipliner där skjutverksamhet kan pågå på flera håll samtidigt. Detta medför att det totala antalet skott per år från verksamheten kommer att öka. De utökade tävlingsmöjligheterna kommer också medföra en ökad skottmängd. Utslaget på ett år bedöms verksamheten vid det Nya Skyttecentret kunna ge upphov till ca 1 300 000 skott, fördelat på de tider verksamhet får bedrivas och där tävlingsevenemang är de mest skottintensiva.

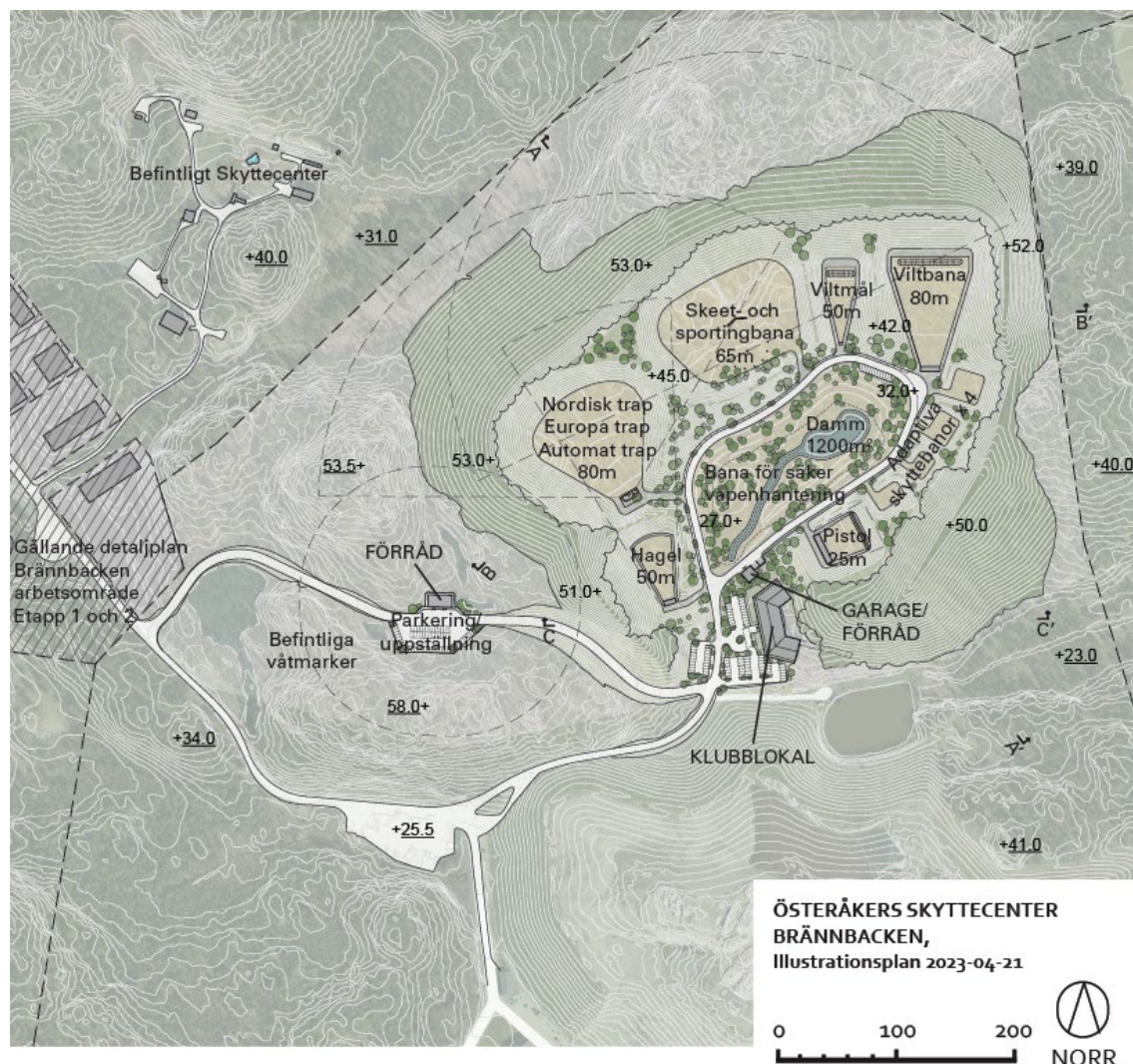
Utöver detta tillkommer, på samma sätt som idag, skytte med finkalibriga vapen (22 long rifle) som tillhör den lägsta klassen av kulammunition, klass 4, enligt Naturvårdsverket och skjutning som planeras inomhus i skjutbiografen och skjuttunnel.

6.1.2. Ytanspråk och etablering

Det Nya Skyttecentret bedöms kräva ett område som är ca 300 x 400 meter, d.v.s. en yta på ca 12 hektar eller ca 120 000 kvadratmeter stort. Med skyddsvallarna runt skjutverksamheten kommer ett område på ca 500x550 meter att tas i anspråk, d.v.s. en yta på ca 27,5 hektar eller 275 000 kvadratmeter.

Samtliga delar av anläggningen kommer, utöver vad terrängen medger, att ha skyddsvallar i fast material. Totalt bedöms 1 miljon kubikmeter massor att behövas för att anlägga det Nya Skyttecentret med dess skyddsvallar. Massorna kommer att ansluta till omgivande berg. Massornas tekniska krav kommer att variera beroende på användningsområde (vallar, slänter).

I Figur 5 redovisas en preliminär illustrationsplan över det Nya Skyttecentret.



Figur 5. Preliminär illustrationsplan över planerad verksamhet. Illustrationsplanen kan justeras i det fortsatta arbetet. Karavan landskapsarkitekter, 2023-04-21.

6.1.3. Verksamhet - skjutning från permanent plats

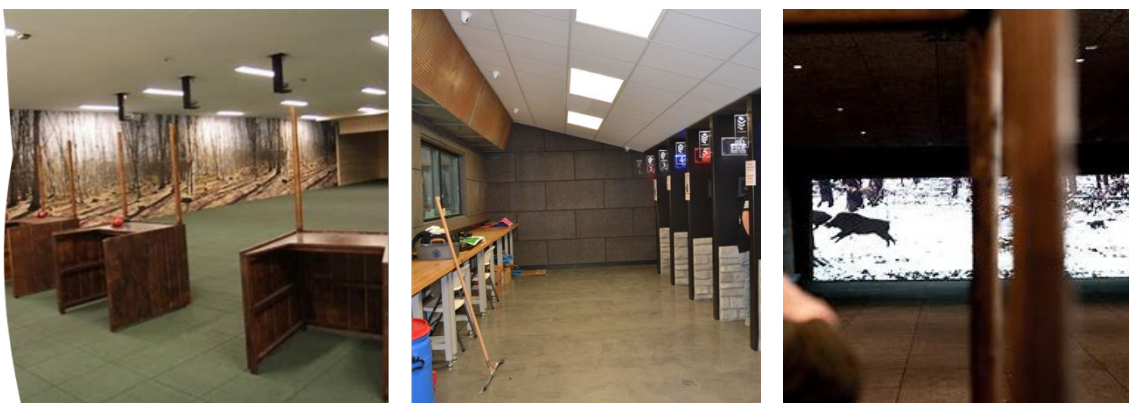
Verksamheten som Österåkers Skyttecenter önskar driva definieras som skjutning från permanent plats. Typen av skjutning styrs av Säkerhetsbestämmelser för civilt skytte - SäkB och användandet kräver polisens tillstånd (Svenska Skyttesportförbundet (SvSF), 2020). Den planerade omfattningen och utformningen av anläggningen har därför utgått från SäkB. SäkB anger till exempel att riskområdet för lerduveskytte är 250 meter.

Anläggningen kommer begränsas till skytte för kulvapen med maxkaliber av klass 1, för hagelvapen av maxkaliber 12, samt slug med 18,5 millimeter. Kula, slug och hagel är olika typer av ammunition och kaliber är ett mått som anger den minsta invändiga diametern i ett vapens pipa. Kulammunition som används i jaktskytte klassas av Naturvårdsverket från klass 1 till 4. Klassningen utgår ifrån anslagsenergi och kulvikt och avgör vad för vilt som får jagas av respektive jaktvapen i de olika klasserna.

All skjutning utom den som sker i skjutbiografen och skjuttunneln sker utomhus. Nedan följer en beskrivning av de planerade skjutbanorna inom det Nya Skyttecentret, se Figur 5.

Skjutbiograf, inomhusskjutbana och skjuttunnel

Skjutbiografen, inomhusskjutbana och skjuttunnel planeras inom huvudbyggnaden och klubbhuset, se exempel i Figur 6. De bedöms kunna ta hand om delar av de träningstillfällena som efterfrågas. Banan i skjutbiografen används för jaktskytte och har inga fasta mål utan målen visas som en film. När skytten skjuter markeras träffen på aktuell film. Lokalen kommer också innefatta en inomhusskjutbana för pistolskytte och en skjuttunnel som används som inskjutningsbana för kontroll av vapen. Skjuttunneln är ett en fullängdsskjutbana som anläggs i ett rör för skytte mot ett stilla mål och används till exempelvis inskjutning.



Figur 6. Exempelbilder på hur en skjutbiograf och inomhusskjutbana kan se ut.

Trapskytte: Nordisk trap, Europa trap, Automat trap

Trap är den vanligaste varianten av lerduveskytte och förekommer i många olika varianter. Gemensamt för trapskyttet är att det finns en centralt placerade kastare som skjuter ut lerduvor. Lerduvans kastas ut i en bana som varierar i höjd och sidled. Skyttarna skjuter med hagelgevär från fasta platser 15 meter bakom kastarna.

Kombinerad Skeet och sportingbana

Skeet och sporting är två varianter av lerduveskytte, som kombineras i en skjutbana. I skeet och sporting används hagelgevär och lerduvekastarna är placerade på ett sätt så att lerduvornas bana kan varieras och komma från olika håll. Sporting innebär att både skjutavstånd och vinklar kan varieras så att det efterliknar olika typer av jaktsituationer. Den planerade banan är en kombinerad skeet och sportingbana som har flera olika stationer för skyttarna och ger både olika svårighetsgrader och variationer.

Viltmål 50 meter

Viltmål är en typ av sportskytte mot ett rörligt mål i form av djurkroppen med olika poängområden. De rörliga målen kan exempelvis föreställa en bock, vildsvin eller älg. Målen är anordnade på en rörlig släde på räls som kan röra sig fram och tillbaka eller

vara stillastående. Vid viltmål 50 meter är kulgevärsskytte med finkalibriga vapen, .22 long rifle, av klass 4.

Viltmål 80 meter och inskjutningsbana

En viltmålsbana 80 meter, även kallad ”Älgbana”, kommer det också erbjudas en inskjutningsbana. Inskjutningsbanan erbjuder skytte mot stillastående tavla för att kontrollera och skottställa vapen. Vid viltmål 80 meter används samtliga vapenklasser godkända för jakt, kulgevärr upp till kaliber av klass 1. Figurerna är anordnade på en rörlig släde på räls. Skyttet sker mot både stillastående och rörlig figur.

Bana för skytte med hagel/slug

Vid banan för skjutning med hagel/slug sker skytte mot stillastående tavla. Hagel och slug är olika typer av ammunition som används i hagelgevär. Banan används normalt för kontrollskytte och träningskytte samt i vissa moment av jägarexamen. Skyttet sker både rörligt och stillastående mål, exempelvis i form av en hare.

Adaptiva skjutbanor

Inom anläggningen planeras det för fyra adaptiva skjutbanor som kan användas för dynamiskt sportskytte. I dynamiskt skytte skjuter man på flera tavlor på flera avstånd och man rör sig genom en snitslad bana som byggs upp av olika moment och hinder. Den som tar sig genom banan och träffar alla tavlor på kortast tid vinner. Banan kan anpassas efter önskemål och olika skjutmoment och hinder kan möbleras om. Dynamiskt skytte kan utövas med pistol, gevär eller hagelgevär.

Pistolbana

Pistolbanan är en 25 meters bana som kan användas till precisionsskytte med pistol. Skytte med pistol sker från fast plats mot ett fast mål.

Bana för säker vapenhantering

I mitten av anläggningen planeras det för en bana för säker vapenhantering. Banan följer en stig som går genom ett område med olika typer av naturliga och konstruerade hinder. Banan för säker vapenhantering används som ett examinationsmoment i jägarexamen för att säkerställa att man kan hantera sitt vapen på ett säkert sätt och inte utsätter sig själv eller någon annan för fara. Banan används också för avståndsbedömning med hagelgevär eftersom de har en begränsad räckvidd. Det ingår däremot inga skjutmoment och det används aldrig skarpladdade vapen inom banan för säker vapenhantering.

Tävlings- och träningsevenemang

I samband med tävlingar och större träningssammankomster ska anläggningen planeras för att kunna hantera och anpassas till olika discipliner, d.v.s. det ska vara möjligt att möblera om anläggningen beroende på disciplin.

6.1.4. Drifftider och transporter

Verksamheten planeras att kunna bedrivas under hela kalenderåret. Huvuddelen av verksamheten kommer att ske eftermiddag/kväll vardagar samt helger. En ”vanlig” vardageftermiddag/kväll beräknas ungefär 50 personer besöka det Nya Skyttecentret

(detta kan jämföras med cirka 20 personer vid befintlig skjutbana). Antalet besökande till det Nya Skyttecentret bedöms i vardagssammanhang alstra ett flöde om som mest ca 200 fordonsrörelser per dygn. Detta baserat på att de centralt belägna platserna omsätts ungefär 1,5 gånger per dygn.

Det Nya Skyttecentret kommer, utöver vardaglig verksamhet, även hantera enstaka tävlingar med fler besökande. Parkeringskapaciteten vid det Nya Skyttecentret dimensioneras för drygt 190 parkeringsplatser. Parkeringsplatserna bedöms nyttjas fullt ut vid tävlingstillfällen. Vid tävling bedöms ett flöde på cirka 400 fordonsrörelser uppstå (en gång in och en gång ut per plats). För denna anläggning antas denna typ av tävlingar genomföras 5–10 gånger per år. När det Nya Skyttecentret är i drift är det huvudsakligen personbilstransporter som är aktuellt till och från anläggningen.

6.2. Miljöfarlig verksamhet – uppbyggnad av skyddsvallar

I samband med anläggandet av det Nya Skyttecentret behövs en större volym av massor, cirka 1 miljon kubikmeter, för att bygga skyddsvallar runt skyttecentret. Skyddsvallarna syftar till att både fungera som bullerskydd för att begränsa bullerstörningar för omgivningen och som skjutvallar för att fånga upp kulor från skjutverksamheten.

Skyddsvallarna kommer att variera i höjd, mellan 5–20 meter höga över markytan, se angivna höjder i Figur 5. Skyddsvallarna byggs upp med en släntlutning på max 1:1,5 mot mitten och på max 1:3 mot kringliggande naturmark. Vallarna kommer att följa terrängen och anpassas till landskapet.

6.2.1. Uppbyggnad och utförande

För uppbyggnad av skyddsvallarna kommer fyllnadsmassor att användas. Dessa kan exempelvis delas in i sprängsten, friktionsjordar, finkornig morän, torrrskorpelera och mulljord eller organisk jord uppblandad med friktionsjord.

För uppbyggnaden av skyddsvallarna kommer fyllnadsplaner att tas fram.

För planerade mark- och grundläggningsarbeten har stabilitetsberäkningar utförts, vilka kommer att redovisas i ansökan med tillhörande teknisk beskrivning och MKB. Beräkningarna visar att den planerade utformningen på det Nya skyttecentret kan uppnå fullgod totalsäkerhetsfaktor mot skred på större delen av området. På ett fåtal ställen erhålls fullgod säkerhet efter att mindre mäktigheter jord med sämre bärighet grävs ur och ersätts.

6.2.2. Tekniska krav och miljökrav på massor

Krav på massornas tekniska egenskaper och miljökrav såsom deras lakförmåga och sammansättning är för närvarande under utredning och kommer att presenteras i kommande miljökonsekvensbeskrivning. När det gäller miljökrav kopplat till massorna planeras platsspecifika riktvärden att användas, dessa är under framtagande.

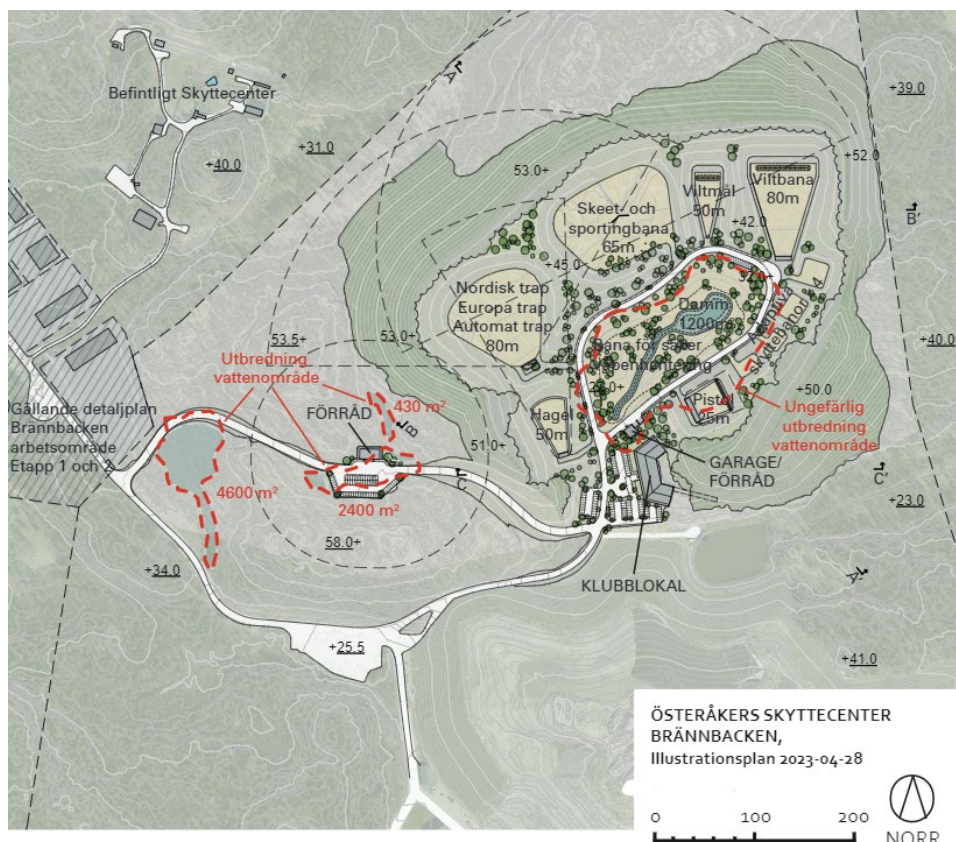
6.3. Vattenverksamhet

Centralt i området för det Nya Skyttecentret ligger den före detta sumpskogen, vilken är att betrakta som ett vattenområde. För att området ska kunna exploateras måste både schakt- och fyllningsarbeten utföras inom vattenområdet.

Till det Nya Skyttecentret planeras en ny anslutningsväg som sträcker sig från Brännbacksvägen och ansluter till parkeringen för det Nya Skyttecentret, se Figur 7. Längs den nya anslutningsvägens sträckning passerar två våtmarksområden som också bedömts utgöra vattenområden, ett mindre vid parkeringsytan nära det nya ammunitionsförrådet och ett lite större mer västerut ned mot anslutningen mot Brännbacksvägen. Våtmarksområdena ligger i lokala lågpunkter inom fastmark där den underliggande jorden består av finkornig morän som vilar på berg.

6.3.1. Ytanspråk vattenområde

Storleken på vattenområdet vid den f.d sumpskogen, centralt placerad i det Nya Skyttecentret har uppskattats till minst 12 000 kvadratmeter (m²), ytan som kan klassas som vattenområde kommer att mätas in under våren 2023. Större delen av denna yta kommer att behöva tas i anspråk av det Nya Skyttecentret, dels för att anlägga en våtmark med dagvattendamm, dels för att anlägga en bana för säker vapenhantering.



Figur 7. Utbredning av vattenområden inom området för Nya Skyttecentret. (Karavan landskapsarkitekter, 2023-04-21)

De två vattenområden som berörs av anslutningsvägen är ca 2400 m² vid parkeringsytan och 4600 m² vid infarten till anslutningsvägen. Hela vattenområdet vid parkeringsytan kommer tas i anspråk och cirka 700 m² vattenområdet vid infarten kommer tas i direkt anspråk.

Totalt bedöms därmed cirka 15 000 m² vattenområde tas i anspråk.

6.3.2. Schakt och utfyllnad

För att området ska kunna exploateras enligt planerna måste den befintliga kuperade terrängen terrasseras så att stabil grund med tillräcklig bärighet för planerade skyddsvallar och vägar med mera erhålls samtidigt som det dagvatten som uppstår inom området måste ges möjlighet att avrinna utan att förorsaka problem. För detta ändamål behöver både schakt- och fyllningsarbeten utföras inom området.

Inom den låglänta och centrala delen av det Nya Skyttecentret, där den f.d. sumpskogen är belägen, utgörs jorden av gyttja, torv och lera ovan friktionsjord (morän) på berg. I samband med utfyllnad inom detta område kan marksättningar uppkomma på grund av kompression i torv- och lerlagren. Torv är en organisk jordart som med tiden förmultnas varför man på sikt kan anta att framtida förmultning av torvlagret omvandlas till marksättningar om det inte schaktas bort innan utfyllnaden utförs. Inom detta område planeras därmed detta material att schaktas ur, helt eller delvis. Anläggningar inom detta område såsom gator och dagvattendamm föreslås att anläggas efter att marken först förbelastats för planerad nivåhöjning. Sättningar tas ut genom tidig utläggning av fyllnadsmassor i kombination med överlast, d.v.s. att jorden under liggtiden belastas med mer last än den kommer utsättas för i permanentskedet.

Grundläggning för anslutningsvägen kan utföras på avschaktat berg och naturligt lagrad jord efter borttagning av organisk ytjord. Inom våtmarksområdena planeras befintligt organiskt material tas bort och ersätts med stabilare massor.

7. AVGRÄNSNING

7.1. Avgränsning verksamhet

Detta samrådsunderlag hanterar miljöeffekter till följd av tillstånd för skjutverksamhet, vattenverksamhet och miljöfarlig verksamhet för det Nya Skyttecentret. En beskrivning av det tillståndsansökan omfattas av finns beskrivet i kapitel 6.

7.2. Följdverksamhet och kumulativa effekter

En miljökonsekvensbeskrivning för en specifik miljöbedömning behöver också beskriva följdverksamheter för att bedöma verksamhetens totala påverkan på miljön. Transporter utanför verksamhetsområdet (det Nya skyttecentret) men som är kopplade till den sökta verksamheten utgör en s.k. följdverksamhet och kommer att ingå i beskrivningen och bedömningen av kumulativa effekter (de miljöeffekter som uppstår i samverkan med varandra både på lång och kort sikt). Transporter inom det Nya Skyttecentret beaktas som en del av den planerade verksamheten.

I området finns ett antal närliggande verksamheter som kan bidra till kumulativa effekter, t.ex. Ragn-Sells avfallsanläggning samt pågående utbyggnad av den gällande detaljplanen för Brännbackens arbetsområde etapp 1 och 2. Verksamheterna kommer, där det bedöms relevant, att beaktas vid bedömningen av kumulativa effekter.

7.3. Tidsmässig avgränsning

Miljökonsekvenser kommer att beskrivas för både anläggningsskedet och driftskedet. Med anläggningsskedet avses den tidsperiod under vilken den planerade verksamheten kommer att byggas. Med driftskedet avses tidsperioden efter att den planerade verksamheten färdigställts och tagits i drift.

Nedanstående utgångspunkter gäller för den tidsmässiga avgränsningen:

- Nulägesbeskrivningar utgår från år 2022
- Anläggningsskedet bedöms påbörjas cirka år 2025. Hur lång tid anläggningsskedet varar beror på tillgången till massor, konjunkturläget med mera. Anläggningstiden har utifrån dagens förutsättningar bedöms till cirka 5 år.
- Konsekvenser för driftskedet (inklusive för nollalternativet) bedöms med år 2040 som utgångspunkt, vid denna tidpunkt beräknas anläggningen ha varit i drift under ett antal år.

7.4. Geografisk avgränsning

Olika miljöaspekter och frågor påverkar olika geografiska räckvidder och områden. Konsekvenserna till följd av den planerade verksamheten kommer dels att beskrivas för det fysiska området för det Nya Skyttecentret och för ett större geografiskt perspektiv, ett så kallat influensområde. Konsekvenserna beskrivs för bland annat närliggande bostadsområden, naturområden, recipienter och siktlinjer i landskapet.

7.5. Saklig avgränsning

Avgränsningssamråd har hållits vid flera tillfällen med Länsstyrelsen i Stockholms län och Österåkers kommun. Under avgränsningssamråden har relevanta miljöeffekter identifierats för verksamheten, och som preliminärt kommer att hanteras i kommande MKB, se Tabell 1. Den sakliga avgränsningen som anges i Tabell 1 baseras på miljöeffekter angivna enligt 2§ 6 kap. miljöbalken.

Tabell 1. Identifierade miljöeffekter enligt 2§ 6 kap. miljöbalken, omfattning och hänvisning till var miljöaspekt hanteras i kommande MKB.

Miljöeffekter enligt 2§ 6 kap. miljöbalken	Driftskede	Anläggningsskede
Befolkning och människors hälsa		
<i>Rekreation och friluftsliv</i>	X	X
<i>Buller</i>	X	X
Biologisk mångfald, djur- eller växtarter som är skyddade enligt 8 kap. miljöbalken.	X	X
Mark	X	X
<i>Markföroreningar</i>		
Vatten		
<i>Ytvatten</i>	X	X
<i>Grundvatten</i>	-	-
Luft	-	X
Klimat		
<i>Klimatpåverkan</i>	-	X
<i>Klimatanpassning</i>	X	-
Landskap och bebyggelse	X	-
Kulturmiljö	X	-
Hushållning med material, råvaror och energi	X	X
Andra delar av miljön		
<i>Risk och säkerhet</i>	X	-

8. ALTERNATIV

8.1. Alternativa lokaliseringar

8.1.1. Befintlig skjutbana

Den befintliga skjutbanans lokalisering inom fastigheten Skeppsbol 1:69 förgicks av ett utredningsarbete som startade 1972. Mellan åren 1972 och 1990 utreddes och utvärderades flera olika alternativa lägen för att hitta en lämplig lokalisering av en skjutbana (Österåkers kommun, 1990). Utredningen startade i samband med

utbyggnaden av centrala Åkersberga under 1970-talet då den dåvarande skjutbanan vid Smedby försvann och kommunen utlovade då att anläggningen skulle ersättas.

Flera olika platser både inom och utanför Österåkers kommun har diskuterats och utvärderats. Bland annat var olika platser inom Prästgårdsskogen aktuell, men där kom parterna inte överens och förhandlingarna avbröts. Även ett läge vid Ulna-Rosenkälla var aktuellt, men platsen avfärdades till följd av förväntade störningar inom framtida planerad bebyggelse. Utanför Österåkers kommun diskuterades platser i både Norrtälje och Danderyd, men de fick avfärdas på grund av bland annat bullerstörningar samt begränsade möjligheter att utveckla befintlig verksamhet för att ta emot fler skyttar.

Efter många år och flera utredningsomgångar bedömdes Skeppsbol 1:63 (som senare ombildades till Skeppsbol 1:69) vid Brännbacken som den mest lämpade platsen för den befintliga skjutbanan (Österåkers kommun, 1994). Efter omfattande undersökningar lämnas en tillståndsansökan in och efter en provning gavs tillstånd för den befintliga skjutbanan 1992 inom fastigheten Skeppsbol 1:69. Se befintlig lokalisering av den befintliga skjutbanan i Figur 2.

8.1.2. Nya Skyttecentret

För att hitta en lokalisering för det Nya Skyttecentret har en studie över alternativa lokaliseringar utförts i samverkan mellan Österåkers Skyttecenter och fastighetsägaren i dialog med Österåkers kommun. Österåkers kommun har efterfrågat att ett nytt läge söks inom eller i anslutning till fastigheten där verksamheten bedrivs idag; Österåker Skeppsbol 1:69.

För lokaliseringen ställdes ett antal krav/kriterier upp som behövde uppfyllas vid val av ny placering av Nya Skyttecentret. Kraven gällde säkerhetsavstånd samt möjlighet att tillskapa erforderliga skyddsvallar. Inom ramen för arbetet med lokaliseringen har även naturanpassning ingått för att minimera påverkan på befintliga naturvärden.

Lokaliseringsstudien pekade tydligt på ett tänkbart lokaliseringsalternativ där omgivningspåverkan från verksamheten gentemot angränsande fastigheter minskade i jämförelse med dagens situation med den befintliga skjutbanan och där skydds/säkerhetsavstånd uppfylldes. Dessutom innebar lokaliseringen lägst påverkan gentemot pågående verksamheter samt natur-/friluftskulturvärden.

Det valda lokaliseringsalternativet ligger i en naturlig sänka med omgivande berg i väster, norr och öster och med befintlig avslutad deponi som en höjd/barriär i söder, se Figur 2 och Figur 5. På grund av den naturliga sänkan och tillsammans med planerade skyddsvallar ligger det Nya Skyttecentret mer skyddat från omkringliggande bebyggelse och bedöms medföra mindre störningar för omgivningen vad gäller buller i jämförelse med den nuvarande placeringen av befintliga skjutbanan. Lokaliseringsalternativet för det Nya Skyttecentret har ett lika långt avstånd till befintlig bebyggelse som den befintliga skjutbanan. Den befintliga skjutbanan omgärdas dock inte av några naturliga höjder eller skyddsvallar.

8.2. Alternativa utformningar

Ett antal olika utformningsalternativ har studerats för lokaliseringen av Nya Skyttecentret. Alternativa utformningar handlar huvudsakligen om placering och utformning av anläggningens olika delar samt placering och utformning av skyddsvallar runt anläggningen. Arbetet med alternativa utformningar fram till våren 2023 beskrivs nedan, detta kommer även att redovisas i det fortsatta arbetet och miljökonsekvensbeskrivningen för tillståndsansökan.

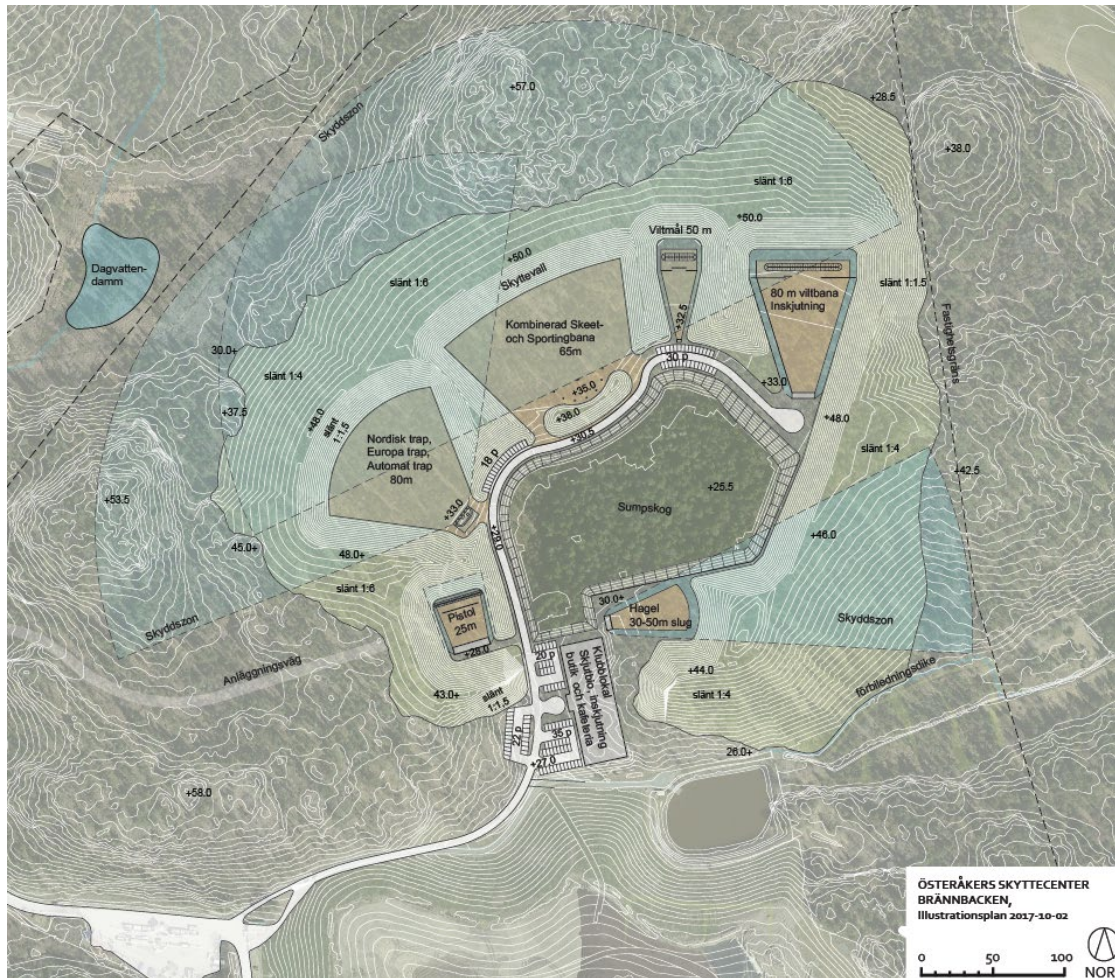
Det första förslaget på verksamhetens utformning togs fram till det första avgränsningssamrådet som hölls 2017 med Österåkers kommun och Länsstyrelsen i Stockholms län. När det tillkom vattenverksamhet hölls ett kompletterande avgränsningssamråd 2018. Efter avgränsningssamrådet 2022 har utformningen av verksamheten bearbetats genom att byggnader har ändrat placering, skjutbanornas placering har ändrats och det har tillkommit banor för dynamiskt skytte.

8.2.1. Utformningsalternativ 1 - samråd 2017

I det ursprungliga förslaget som presenterades i samrådet 2017, se Figur 8, upptog det Nya Skyttecentret ett område på cirka 500 x 250 meter, en yta på 125 000 kvm.

Förslaget erbjöd endast skjutning från permanent plats och anläggningen var begränsad till skytte för kulvapen med maxkaliber kl 1, för hagel maxkaliber 12, samt slug (18,5 mm). De planerade banorna inom skytteanläggningen var:

- Bana för Nordisk trap, Europa trap och Automat trap
- Kombinerad Skeet- och sportingbana
- Viltmål 50 meter
- Viltmål 80 meter med inskjutning
- Hagel/slug
- Pistol



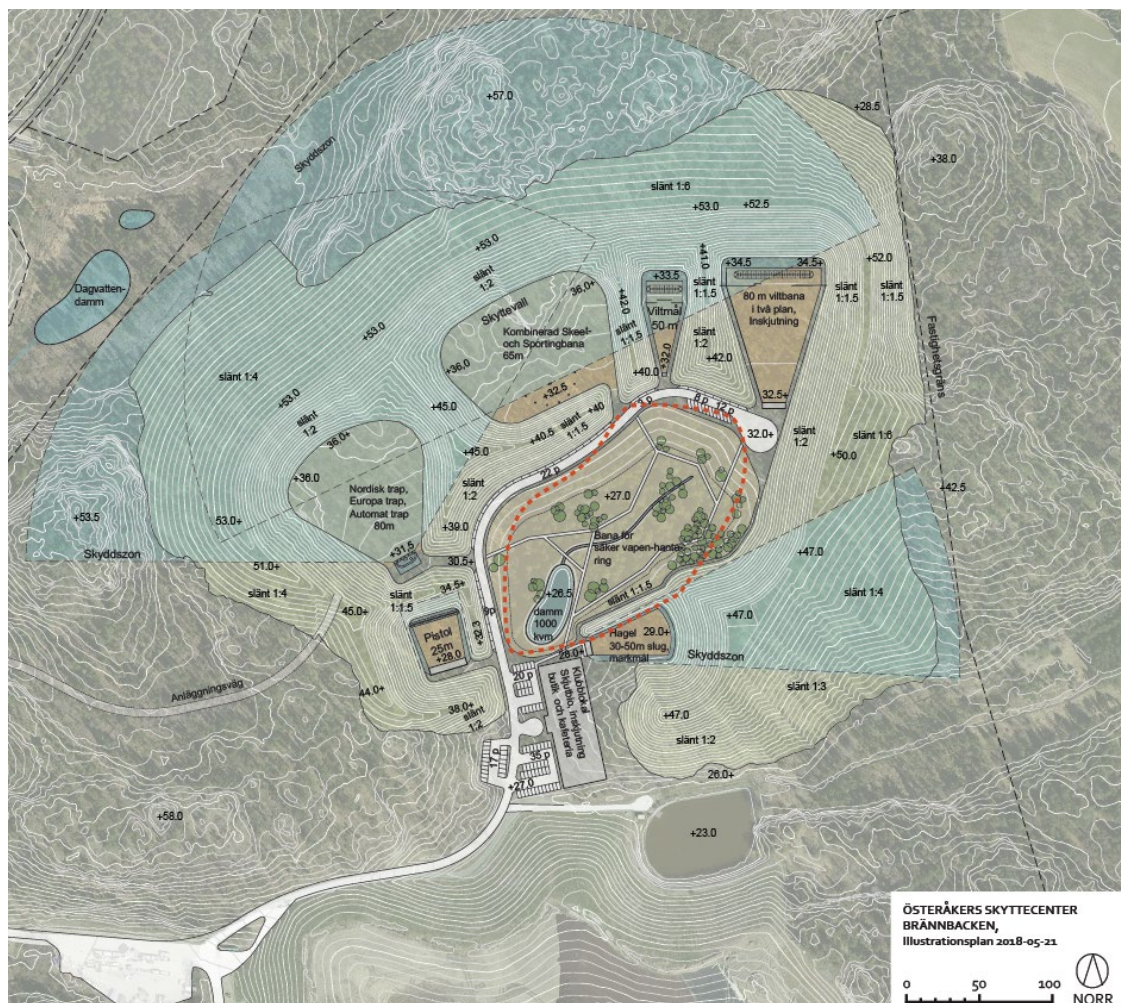
Figur 8. Tidigare illustrationsplan, aktuell under samrådet 2017. Karavan landskapsarkitekter, 2017.

8.2.2. Utformningsalternativ 2 – kompletterande samråd 2018

Efter samrådet 2017 genomfördes en omarbetning av området med hänsyn till genomförda geotekniska undersökningar och skottbulerutredning. De geotekniska undersökningarna och skottbulerutredningen medförde att bland annat läget på skjutbanorna och skyddsvallarna justerades för att klara krav på markstabilitet och bullerriktvärden vid närmaste bostadsområden.

Efter att ett område inkl. sumpskogen avverkats enligt gällande skogsbruksplan genomfördes en ny naturvärdesinventering. Naturvärdesinventeringen konstaterade att tidigare naturvärden som var knutna till sumpskogen gått förlorade och inte går att återskapa inom en överskådlig tid, se Figur 3.

Därmed planerades det att i stället anlägga en bana för säker vapenhantering och dagvattendamm inom området där den tidigare sumpskogen legat, se Figur 8. I och med detta innebar de planerade arbetena vattenverksamhet varför ett kompletterande samråd hölls.



Figur 9. Situationsplan av Nytt Skyttecenter som det såg ut vid det kompletterande samrådet 2018. Det röda streckade området markerar en ungefärlig avgränsning av vattenområdet inom ytan för den avverkade barssumpskogen. Samma situationsplan presenterades vid det kompletterade samrådet i augusti 2022. (Karavan landskapsarkitekter, 2018)

8.2.3. Utformningsalternativ 3 - samråd 2022

Inför samrådet i augusti 2022 med Länsstyrelsen Stockholms län och Österåkers kommun presenterades samma situationsplan och planerad vattenverksamhet som vid det kompletterade samrådet 2018, se Figur 9.

Samrådsunderlaget presenterade också förtydliganden kring vilka funktioner som planeras för skjutverksamheten. Bland annat förtydligades huvudbyggnadens funktioner med restaurang, utbildningslokaler, övernattningsmöjligheter, butik och utrymmen för sociala sammankomster. Verksamhetsbeskrivningen omfattade även ett ammunitionsförråd och fem adaptiva banor.

8.2.4. Utformningsalternativ 4 – samråd 2023 (huvudalternativ)

Efter samrådet i augusti 2022 har arbetet med situationsplanen för det Nya Skyttecentret fortsatt och lett fram till det aktuella förslaget, se Figur 5. Det fortsatta arbetet har medfört förändring i skjutbanornas placering, huvudbyggnadernas utformning och placering, vägarna och dagvattendammen.

Gällande skjutbanorna har det tillkommit fem adaptiva skjutbanor (inkl. en kombinerad med pistolbanan) inom det Nya Skyttecentrets sydöstra del, samtidigt som hagelbanan och pistolbanan har bytt plats.

Huvudbyggnaden har fått en ny utformning för att anpassa sig till den omgivande topografin och parkeringen framför byggnaden har fått en annan utformning. Vägen inne på Skyttecentret har fått en rund slinga i stället för vändplats, på så sätt underlättar det för fordon att manövrera inne på området.

Samtidigt har en extra uppställningsyta med parkering tillkommit vid anslutningsvägen. Den extra parkeringsytan kommer att täcka parkeringsbehovet vid evenemang. Här har även förrådsbyggnaden för ammunition placerats för att klara säkerhetsavståndet till platser där människor uppehåller sig stadigvarande.

Med hjälp av skottbulerutredningen har även bullerskyddsvallarna justerats för att säkerställa att gällande riktvärden för bullerstörningar klaras. Målet är att minska den upplevda bullernivån vid bostäder i närområdet i jämförelse med pågående skjutverksamhet på befintlig skjutbana idag. Bullerskyddsvallarna har framför allt anpassats i de sydöstra delarna där de adaptiva banorna har tillkommit.

Under groddjursinventeringen (hösten 2022) framkom det att det ligger två vattenområden i skogsområdet där anslutningsvägen planeras anläggas. Ett vattenområde vid infarten till anslutningsvägen och ett vid uppställningsplatsen och parkeringsytan, se Figur 7. Andra lämpliga lägen för anslutningsvägen studerades, både längre norr och söderut för att undvika intrång i vattenområden. Att anlägga vägen längre norr- eller söderut skulle innebära större ingrepp i naturmiljön med betydande sprängningar samtidigt som det var svårt att uppnå krav på vägens profil och kurvradier för att säkra körframkomlighet. För att begränsa intrånget i vattenområdena planeras anslutningsvägen gå i den norra kanten av vattenområdet.

Parkeringsytan har lokaliserats mellan två höjdområden för att undvika påverkan på landskapsbilden samt påverkan på naturvärdesobjekt med ung hållmarkstallskog.

8.3. Nollalternativ

Nollalternativet är beskrivningen av den framtida utvecklingen om planförslaget och verksamheten inte kommer till stånd. I det här fallet innebär nollalternativet att området i stort förblir som i dagsläget. Den befintliga skjutbanan bibehålls vilket innebär att etapp 3 av Brännbackens arbetsområde inte har möjlighet att utvecklas. De delar av Brännbackens arbetsområde som redan påbörjats, etapp 1 och 2, innebär en förändring av befintliga förhållanden i närområdet.

9. PRELIMINÄR MILJÖPÅVERKAN

Under detta avsnitt ges en kort nulägesbeskrivning av området. Vidare beskrivs preliminär miljöpåverkan för respektive miljöaspekt. Under varje rubrik beskrivs också vilka utredningar som kommer att tas fram i det fortsatta arbetet med att ta fram en tillståndsansökan.

9.1. Buller

Buller är ett oönskat ljud. Fysiskt sett är det ingen skillnad mellan ljud och buller men vad vi betraktar som buller varierar starkt mellan olika personer och även med tiden på dygnet. En lastbil som på dagen åker förbi vårt hus kanske vi inte ens märker bland all annan aktivitet medan samma lastbil på natten väcker oss (Naturvårdsverket, 2023-02-08).

Bullernivå anges i den logaritmiska skalan decibel (dB) och många riktvärden utgår från ljudnivåmätningar som använder ett filter för att efterlikna människörats känslighet (A-filter) och som anges i dBA.

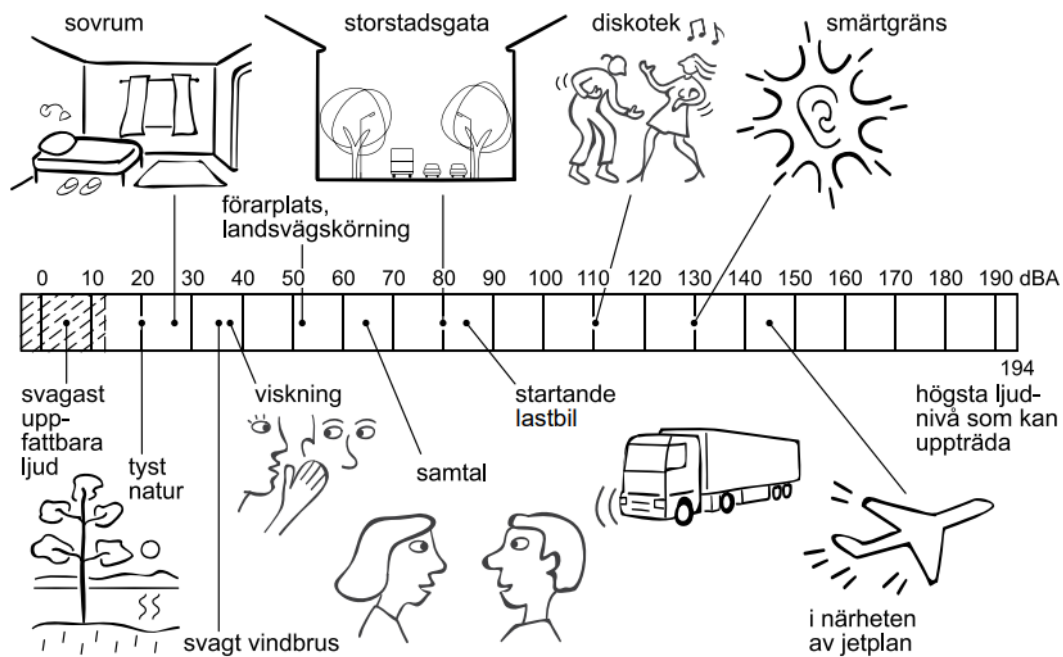
Jakt- och sportskytteföreningar bedriver skytte med finkalibriga vapen på olika typer av skjutbanor.

Bullret från finkalibriga vapen är kort och snärtigt. Det är ett impuls ljud och mäts med integrationstiden 35 millisekunder och med den normala frekvensvägningsskurvan A. Därför anger vi skottbuller från finkalibriga vapen i dBA Impuls (dBAI). Buller från skjutbanor är ofta störande för omgivningen. (Naturvårdsverket, 2023-02-08)

En skottbulerutredning för Österåkers Skyttecenter har tagits fram för både befintlig och planerad skjutverksamhet och buller har beräknats för fyra scenarier. Bullerberäkningarna för nuläget och befintlig skjutbana (scenario 1) redovisas under avsnittet 9.1.1 Nuläge. Övriga scenarion med det Nya Skyttecentret (scenario 2–3) redovisas under avsnitt 9.1.2 Preliminär påverkan.

- (1) Befintlig Skjutbana och nuvarande situation,
- (2) Nytt Skyttecenter med enbart vallar för säkerhet
- (3) Nytt Skyttecenter med vallar för bullerskydd och UTAN skjuthallar
- (4) Nytt Skyttecenter med vallar för bullerskydd och MED skjuthallar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell och modellen tar hänsyn till vapen, skjutriktning och ammunition, samt korrigerar ljudnivån med avseende på avstånd, mark- och vegetationsförhållanden samt skärmar. Den förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar.



Figur 10. Illustrationen visar ungefär vilka ljudnivåer (dBA) som olika bullerkällor ger upphov till. (Boverket, 2008)

För skjutbanor gäller Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från skjutbanor (NFS 2005:15). De riktvärden som anges i allmänna råden gäller för finkalibrig ammunition (<20 mm).

Följande riktvärden gäller för bostäder för permanent boende och fritidshus vid nyanläggning eller väsentlig ombyggnad av bana:

<i>Helgfri måndag-fredag (dag och kväll)</i>	<i>65–70 dBAI¹</i>
<i>Lördag, söndag och helgdag (dag 09–19)</i>	<i>65–70 dBAI</i>
<i>Lördag, söndag och helgdag (kväll 19–22)</i>	<i>60–65 dBAI</i>

Nattetid bör enbart militär övningsverksamhet förekomma. Annan skjutverksamhet bör inte förekomma nattetid. Enligt gällande tillstånd för den befintliga skjutbanan får skottbuller inte överskrida 65 dBA(I) vid bostadsbebyggelse. I projektet eftersträvas 60 dBAI vid både friluftsområden och bostäder.

¹ Bullret från finkalibriga vapen är kort och snärtigt. Det är ett impuls ljud och mäts med integrationstiden 35 millisekunder och med den normala frekvensvägningsskurvan A. Därför anges skottbuller från finkalibriga vapen i dBA Impuls.

9.1.1. Nuläge

I dagsläget är området med omgivning huvudsakligen påverkat av höga ljudnivåer från väg 276, verksamheter samt buller från den befintliga skjutbanan. På den befintliga skjutbanan bedrivs aktiv skjutverksamhet på flera olika typer av skjutbanor och är en källa till bullerstörningar i området. Den befintliga skjutbanan gavs tillstånd att bedriva skjutverksamhet av Länsstyrelsen i Stockholms län, 1995-02-10. I tillståndet anges följande villkor avseende buller:

”Skottbuller får inte överskrida 65 dBA(I) vid bostadsbebyggelse. Anläggningen får inte användas nattetid mellan kl. 22-07. Banan får tas i bruk först sedan mätningar visat att angivet gränsvärde klaras. Mätresultatet skall redovisas till Miljö- och hälsoskyddskontoret i Österåkers kommun.”

Enligt gällande tillstånd har den befintliga skjutbanan rätt att skjuta 50 000 skott per år och därutöver har man rätt att skjuta finkalibrigt vapen (cal.22) utan skotträkning. Under tiden 15 maj till 1 september ska söndagar vara skutfria. Dispens kan dock ges för tävling.

Bullermätningar av skottbuller från den befintliga skjutbanan har utförts vid flera tillfällen. År 1998 genomfördes bullermätningar vid bostadsområden i Hjälmstättra. Mätningarna visade ljudnivåer som låg på 41 dBAI vid bostäderna. År 2000 genomfördes nya bullermätningar vid bostäder i Hjälmstättra. Vid denna mätning uppmättes de högsta värdena till mellan 57 och 59 dBAI. Det genomfördes även bullermätningar under 2020 då ljudnivåmätningarna låg mellan 55 och 57 dBAI. Därmed överskreds inte villkoret för gällande tillstånd på 65 dBAI för befintliga skjutbana vid någon av de genomförda bullermätningarna.

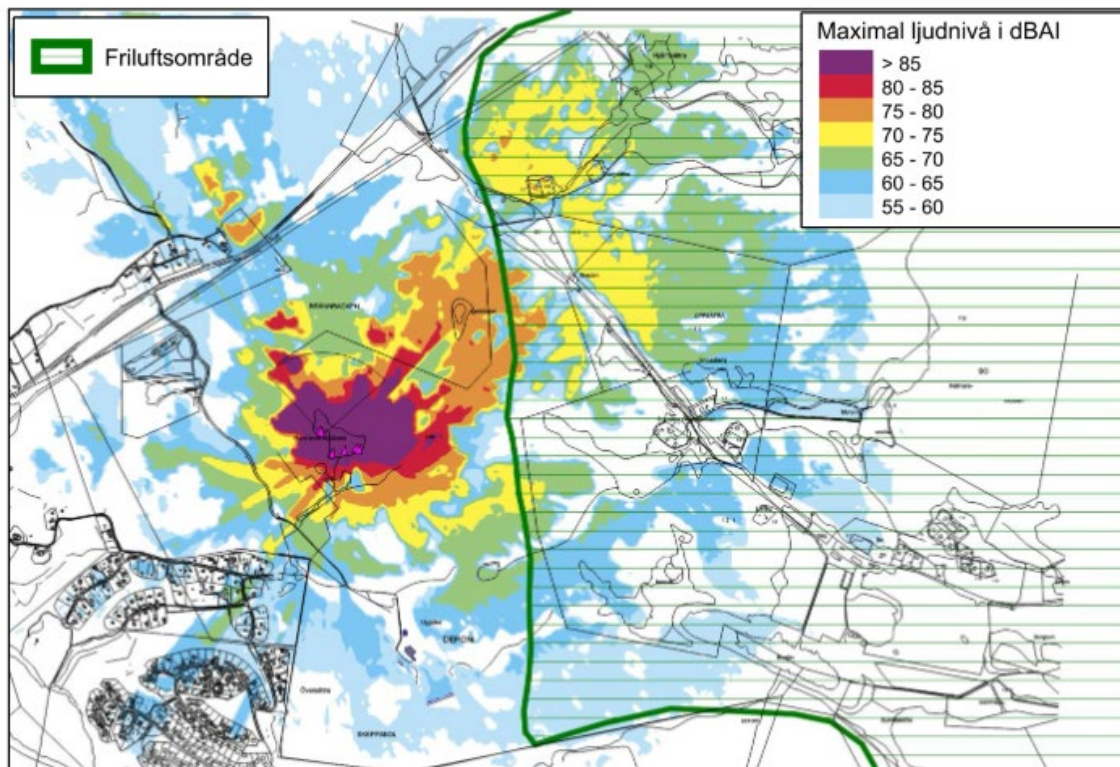
I övrigt finns det flera bullerstörande vägar och verksamheter i området. Vägtrafiken på väg 276/Roslagsvägen genererar bullerstörningar, men även återvinningscentralen intill Roslagsvägen och avfallsanläggningen med containerhanteringsplan på Brännbacksvägen har bullerstörande verksamheter. Enligt en kartering från 2011 för Österåkers kommun ligger de ekvivalenta ljudnivåerna närmast vägen mellan 65 och 75 dBA medan nivåerna något längre från vägen, vid närmaste bostadshus (norr om väg 276), ligger mellan 55–65 dBA.

Nuläge – befintlig skjutbana (scenario 1)

Teoretiska bullerberäkningar för befintlig skjutbana (scenario 1) visar på en betydligt högre ljudnivå än vad tidigare mätningar visat. Ljudnivåerna i beräkningarna ligger på 75–80 dBAI, se Figur 11. Beräkningarna visar också på att bullernivåerna i Översättra och Hjälmstättra överskrider det gällande villkoret (65 dBAI) för den befintliga skjutbanan.

Det råder dock viss osäkerhet i beräkningarna kring exakt placering och skjutriktning på vapnen, samt hur mycket de befintliga skjuthallarna dämpar. Det är inte heller fastställt vad skillnaden mellan beräknings- och mätningensvärdena beror på, men troligtvis är de

inte helt jämförbara. Skillnaderna kan bero på att mätningarna enbart vid skjutningar från älgbanan och att dämpning av ljudet från skjuthallarna kan vara bättre än de generella värden som anges i de teoretiska beräkningarna.



Figur 11. Befintlig skjutbana, samtliga vapen, maximal ljudnivå från skottbullen (scenario 1). Friluftsområde markeras med grönstreckad area.

Sydost om befintlig skjutbana ligger ett friluftsområde som är identifierat i Österåkers översiktsplan. Enligt teoretiska beräkningar för den befintliga skjutbanan överskrider Naturvårdsverkets riktvärde (60–65 dBAI) för friluftsområden med 10–15 dBAI i delarna som ligger direkt öster om skyttecentret, se Figur 11.

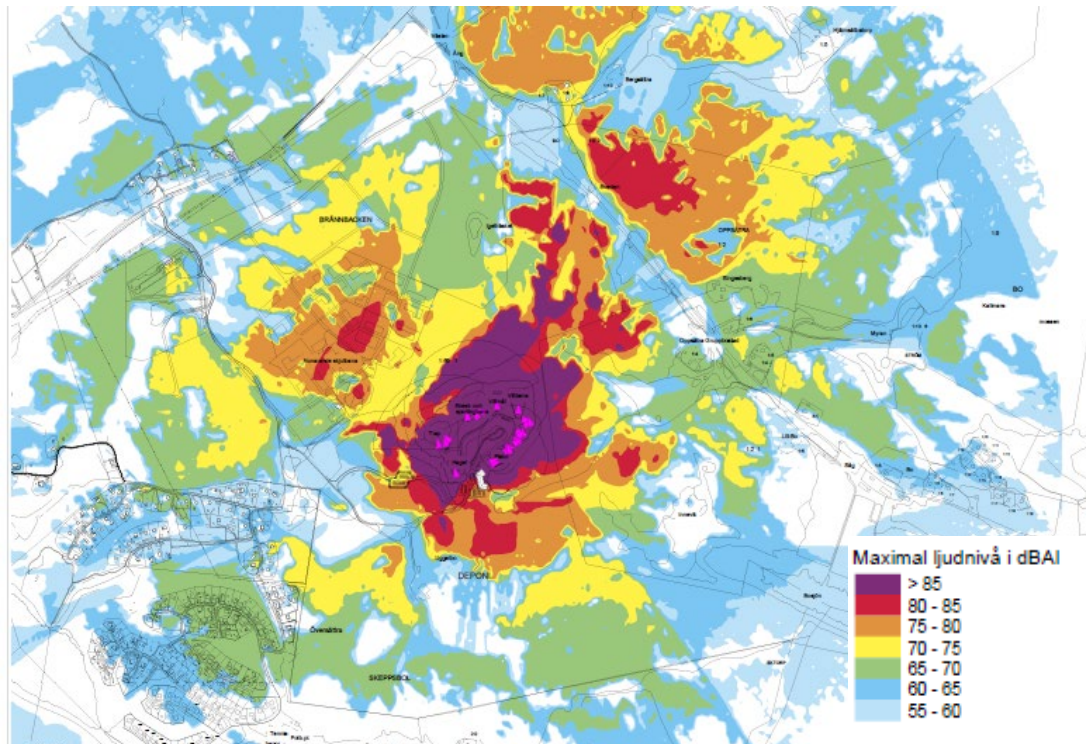
9.1.2. Preliminär påverkan

Nedan redovisas tre scenarion för preliminär bullerpåverkan med det planerade Nya Skyttecentret. Arbetet med bullerskyddsåtgärder, d.v.s. vallarnas höjd och utformning har varit en iterativ process tillsammans med landskapsarkitekt och geotekniker. Justeringar av höjder och läge på vallar samt skjutbananornas placering och bullerskyddsåtgärder har gjorts under projektets gång.

Nytt Skyttecenter – endast vallar nödvändiga för säkerhet (scenario 2)

Beräkningar med endast vallar nödvändiga för säkerhet, cirka 3 – 5 meter höga, visar att det blir omfattande överskridanden på omkring 10–20 dBAI av Naturvårdsverkets riktvärde på 60 dBAI vid bostäder och fritidshus, se Figur 12. För att innehålla

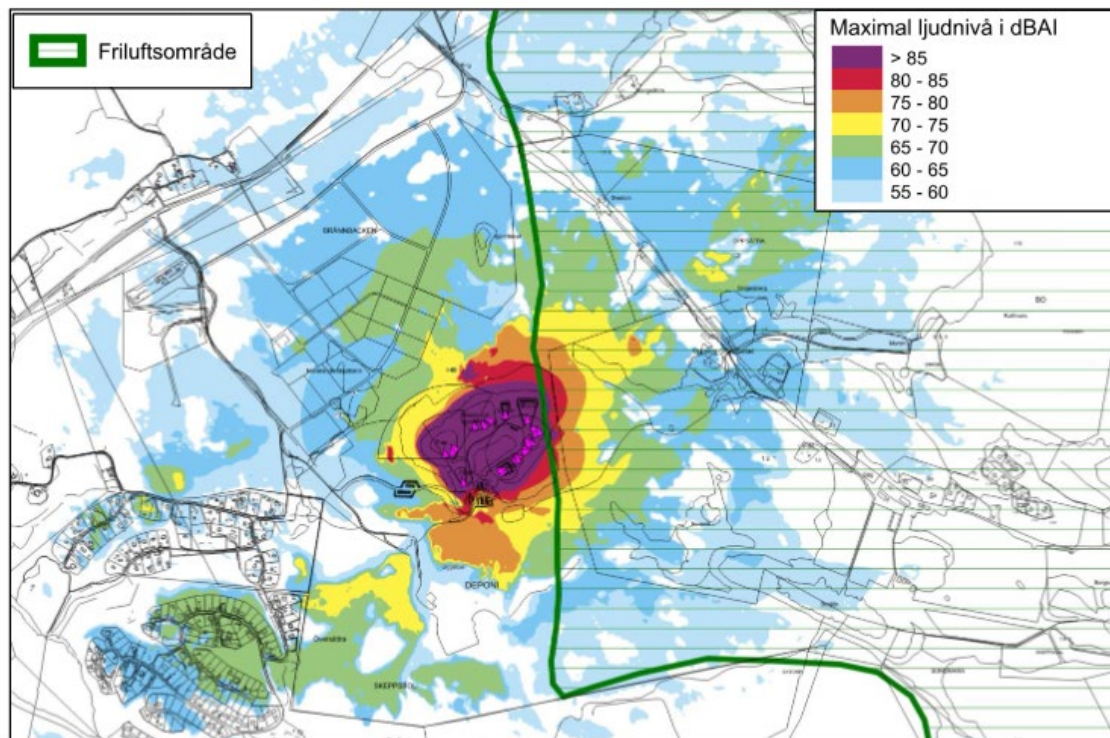
riktvärdena måste betydligt högre skyddsvallar och skjuthallar uppföras, se resultatet av arbete med utformning av bullerskyddsvallar under scenario 3 och 4.



Figur 12. Det Nya Skyttecentret, med endast små vallar (3–5 meter höga) nödvändiga för säkerhet (scenario 2), samtliga vapen, utan skjuthallar, maximal ljudnivå från skottbullen. Ljusblått motsvarar det eftersträvade riktvärdet (60 dBAI) för skottbullen vid friluftsområden och bostäder.

Nytt Skyttecenter med vallar för bullerskydd utan dämpning från skjuthallar (Scenario 3)

Ljudutbredningen från alla skjutbanor med vallar för bullerskydd men utan planerade skjuthallar redovisas i Figur 13. Trots de höga vallarna fås överskridanden med 10–15 dBAI av riktvärdet 60 dBAI i några områden.



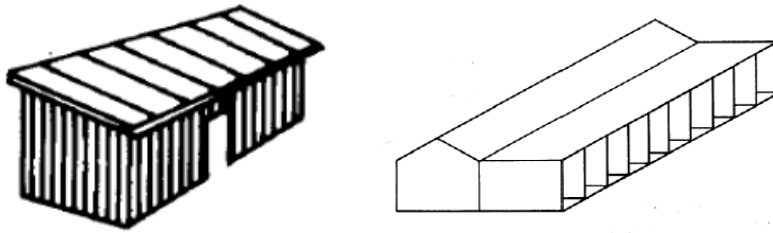
Figur 13. Det Nya Skyttecentret, med föreslagna vallar, samtliga vapen, utan skjuthallar (scenario 3), maximal ljudnivå från skottbullen. Ljusblått motsvarar det eftersträvade riktvärdet (60 dBAI) för skottbullen vid friluftsområdena och bostäder.

Resultaten visar att överskridandena vid bostadsområdena främst orsakas av skottbullen från viltbanan, och att överskridandena vid friluftsområdet framför allt orsakas av viltbanan och revolvern (Magnum) på pistolbanan. Skytte med vanlig pistol på pistolbanan ger inte att riktvärdena överskrids. Vallarna medför en betydande förbättring jämfört med alternativet utan vallar, scenario 2 men även skjuthallar krävs för att få ner ljudnivåerna ytterligare så riktvärdena kan underskridas.

Nytt Skyttecenter med vallar för bullerskydd och med dämpning från skjuthallar (Scenario 4)

Skjuthallar är en byggnad med stabil konstruktion och invändigt ljudabsorberande väggar och tak med god ljudreduktion för att effektivt minska buller från skjutvapen på sido- och bakåtriktning. Exempel på sluten skjuthall och frambyggd skjuthall med tre och fem meter finns illustrerade i Figur 14. Av dessa skjuthallar har en frambyggd skjuthall med fem meter bäst ljuddämpande effekt, eftersom den även bidrar till att ljuddämpning i framåtriktning.

På pistolbanan (revolver) och viltbanan krävs skjuthall typ 3. På hagelbanan planeras för en sluten skjuthall, den behövs inte för att riktvärdena ska innehållas, men minskar ljudnivån till omgivningen öster om skjutbanan och är därför medtagen i beräkningarna. Skjuthallarna medför att det eftersträvade riktvärdet om 60 dBAI innehålls vid samtliga bostäder, se Figur 15.

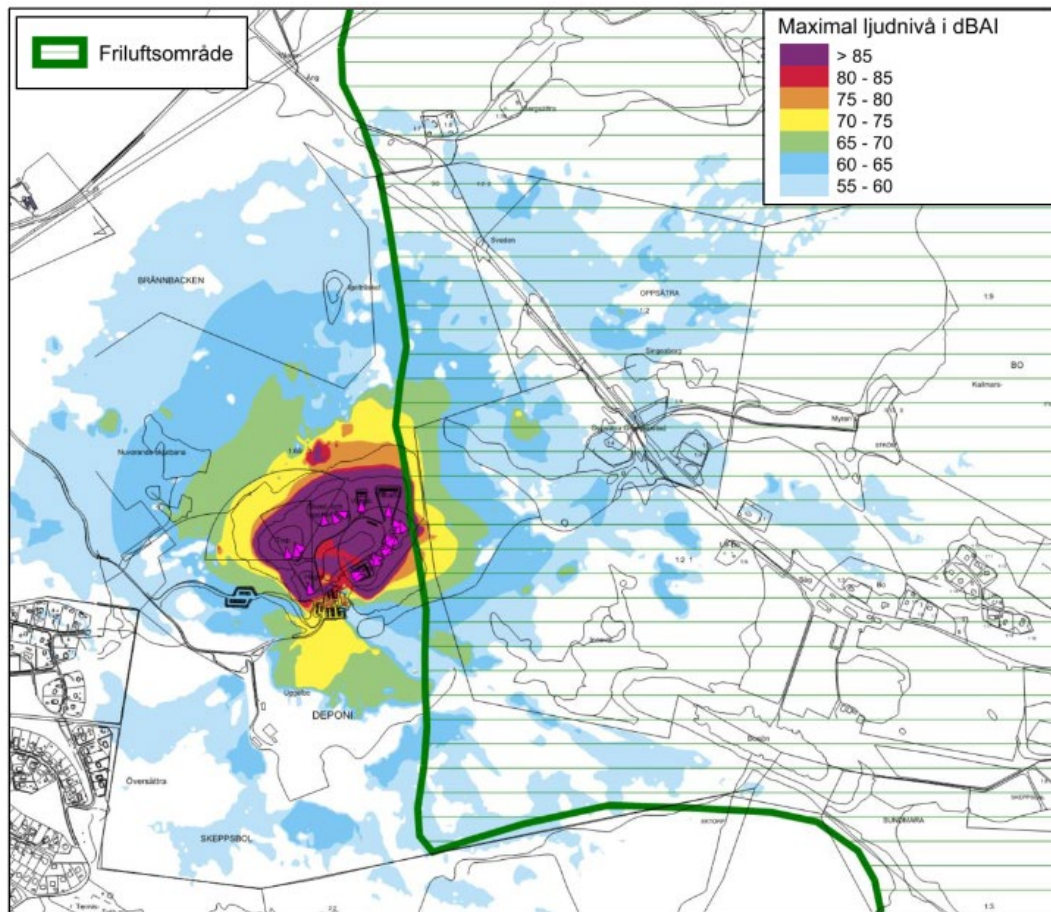


Figur 14. Illustration över olika typer av skjuthallar som skulle kunna användas inom det Nya Skyttecentret. Vänster: Sluten skjuthall. Höger: Frambyggd skjuthall med 3 och 5 meter frambyggnad.

För att möjliggöra skytte i två våningar på viltbanan, cirka 1,5 meter och 4,5 meters höjd ovanför mark, krävs också en två våningar hög skjuthall. Med en frambyggd skjuthall på 5 meter i båda våningsplanen innehålls det eftersträvade riktvärdet om 60 dBAI vid samtliga närliggande bostadsområden. Skjuthallen behöver också ha mycket bra ljudreduktion bakåt.

Skottbullerutredningen visar att med omfattande vallar kring skjutbanorna och frambyggda skjuthallar på viltbanan och pistolbanan klaras Naturvårdsverkets riktvärden och de eftersträvade riktvärdena för skottbuller vid bostäder, se scenario 4 i Figur 15. Utan dessa åtgärder överskrids riktvärdena med omkring 15–20 dBAI, se scenario 1 i Figur 12.

I omgivningen till det Nya Skyttecentret finns bostäder och ett utpekat friluftsområde enligt kommunens översiktsplan. Med både bullerskyddsvallar och föreslagna skjuthallar på viltbanan och pistolbanan minskar ljudnivåerna till omgivningen i jämförelse med nuläget och nollalternativet. Framför allt visar beräkningarna att bullernivåerna minskar vid bostadsområden i Hjälmstättra och Översättra samt i friluftsområdet som ligger öster om det Nya skyttecentret. Beräkningarna av ljudnivåerna är inte beroende av antalet skott, men verksamheten kommer medföra att det skjuts fler skott vid fler tillfällen. Detta innebär att även då ljudnivåerna innehåller riktvärden kommer de att höras oftare och därmed ge upphov till allmän störning. Skjutverksamheten kommer också att variera under året och mellan olika tider och dagar beroende på om det pågår normal-, tävlings-, eller utbildningsaktiviteter på anläggningen



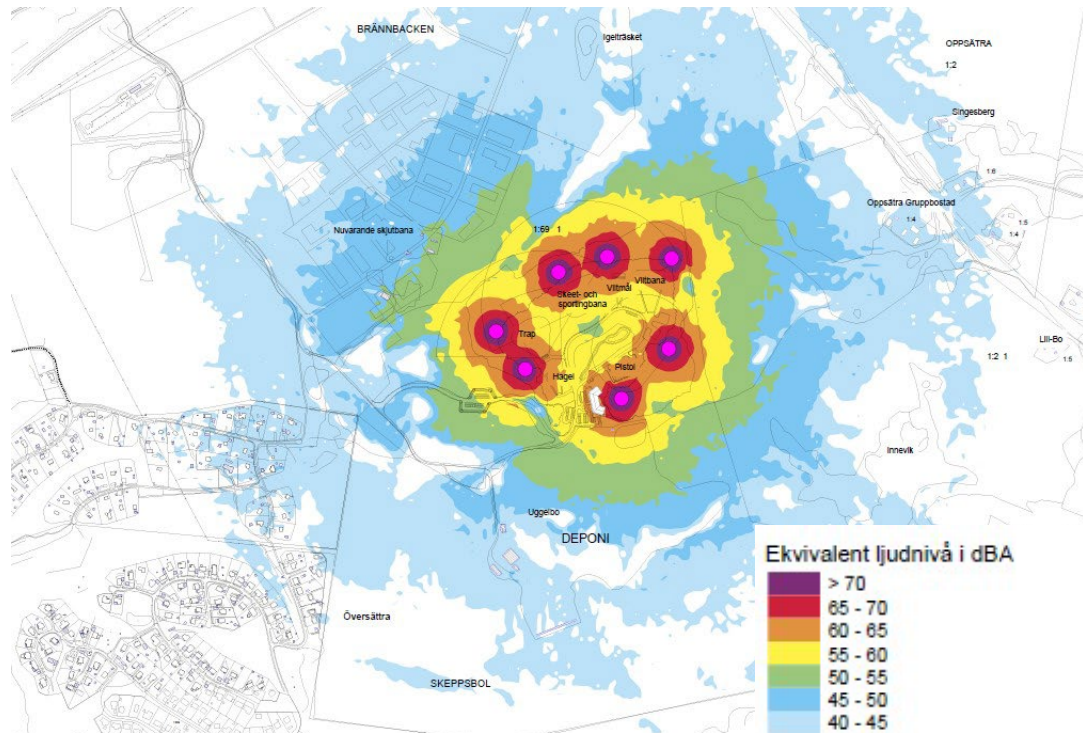
Figur 15. Det Nya Skyttecentret, med föreslagna vallar och skjuthallar (scenario 4), samtliga vapen, maximal ljudnivå från skottbullen. Ljusblått motsvarar det eftersträvade riktvärdet (60 dBA) för skottbullen vid friluftsområdena och bostäder.

Buller under byggskedet

För att bygga det Nya Skyttecentret kommer aktiviteter som genererar bullerstörningar för omgivningen att behöva genomföras. Framför allt kommer byggandet av skyddsvallarna innebära transporter av massor, schaktning och utfyllnad.

Bullerberäkningar visar att schaktning av massor högst upp på vallarna (dvs det värsta fallet) inte medför ljudnivåer över riktvärden för byggbuller vid befintliga bostäder, se Figur 16. Eftersom anläggningsskedet kommer att vara fem år så kan det vara aktuellt att bedöma bullret från det som verksamhetsbuller och även dessa riktvärden klaras.

Buller från maskiner som rör sig inom området under anläggningsskedet bedöms inte ge upphov till betydande ljudnivåer till omgivningen.



Figur 16. Buller under byggskedet vid konstruktion av skyddsvallarna vid det Nya Skyttecentret. Arbete med två schaktmaskiner och en lastbils som hanterar sand, stenar och lera. Punktkällorna är ej summerade utan symboliserar att källan förflyttar sig.

9.1.3. Fortsatt arbete

Under det fortsatta arbetet kommer bullerutredningen vid behov uppdateras för att tillgodose att tillräckliga skyddsåtgärder tillämpas för att ljudnivåerna ska innehålla det eftersträvade riktvärdet vid bostäder. Den kommande miljökonsekvensbeskrivningen kommer utreda hur skjutverksamheten varierar i intensitet över året och beroende av aktivitet (exempelvis normal-, utbildnings- eller tävlingsaktiviteter) samt hur det kan påverka de upplevda bullerstörningarna.

Trafikbuller till följd av transporter på Brännbacksvägen kommer också att beskrivas och bedömas som följdverksamhet i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

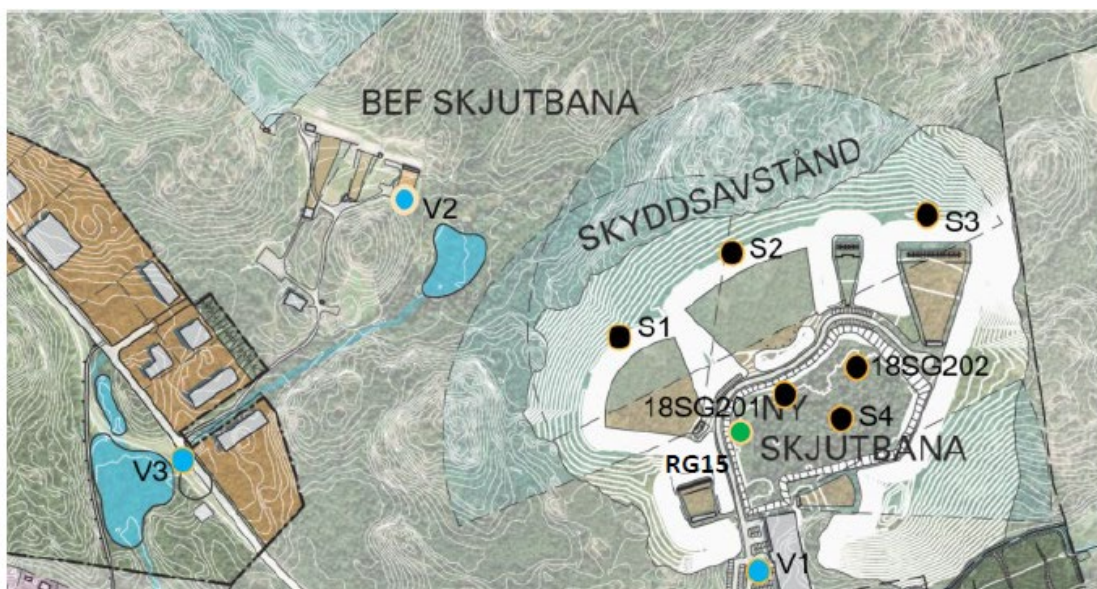
9.2. Utsläpp till mark och vatten

9.2.1. Nuläge

I avsnittet nedan redogörs för områdets förutsättningar gällande mark och vatten.

Mark

I dagsläget består verksamhetsområdet av skogsmark vilket innebär liten risk för markföroreningar. Provtagning av jord och vatten (yt- och grundvatten) genomfördes under åren 2018–2019, provtagning av jord skedde vid ett tillfälle (Structor Miljöbyrån, 2019). I Figur 17 redovisas var prover tagits, provtagningsplan och analyspaket beslutades i samråd med Österåkers kommun.



Figur 17. Översikt över Österåkers skjutbana (bef skjutbana) och det Nya Skyttecentret (ny skjutbana). Provpunkter för ytvatten markerade i blått (V1- V3), grundvatten i grönt (RG15) samt jordprov markerade i svart (S1-S4, 18SG201-18SG202). Observera att illustrationsplanen som ligger som underlag till provtagningsplanen utgår från en äldre version än den som är aktuell i dagsläget.

Provtagningen visade generellt på låga halter av föroreningar. I provpunkt S4 påträffades kvicksilver över Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM, bostadsmark) och i provpunkterna 18SG201-18SG202 påträffades tyngre alifater över riktvärde för KM. Fyllningsmaterial bedöms inte vara tillfört vid någon av provpunkterna. Laktester visar att provtagen jord har låg lakningsförmåga av föroreningar. Inga av de analyserade ämnena överskrider nivå för mindre än ringa risk avseende lakning.

Ingen historisk potentiellt förorenande verksamhet inom undersökt område är känd utöver den skogsavverkning som skett. Området ligger uppströms den närbelägna avfallsanläggningen och är inte påverkat av den verksamheten. Uppmätta halter bedöms inte föranleda något behov av avhjälpandeåtgärder i provtagna områden. Påträffade

halter överskrider visserligen generella riktvärden för KM i ett par punkter, men haltnivåerna, med hänsyn till den framtida planerade användningen, bedöms inte utgöra någon risk för hälsa eller miljö.

I omgivningen är det främst området för befintlig skjutbana som kan vara förorenat, i första hand av tungmetaller, främst bly (Structor, 2014), men även av PAH-föreningar (Österåkers kommun, 2012). Den befintliga skyttebanan använder sig enbart av stålhagel vid lerduveskytte. Blykulor för annat skytte än mot lerduvor har använts, varför det bedöms finnas blyammunition i befintliga skyddsvallar.

Vatten

I dagsläget infiltreras dagvatten inom området. Det dagvatten som inte infiltreras avrinner via Skirenån mot Bosjön. Bosjön är i sin tur kopplad till Strömsjön via dike vars vatten sedan mynnar ut till Östersjön (Bammarbodafjärden) i östlig riktning. Bammarbodafjärden ingår i ytvattenförekomsten Västra Saxarfjärden.

Västra Saxarfjärden har måttlig ekologisk status. Klassningen baseras på miljökonsekvensstyperna övergödning samt flödesförändringar, som båda visar måttlig status. Kvalitetsfaktorn näringsämnen (totalhalter av kväve och fosfor) har måttlig status och blir utslagsgivande med avseende på miljökonsekvenstyp övergödning.² Miljökvalitetsnormen är att den ska uppnå god ekologisk status 2027.

Västra Saxarfjärden är vidare klassad som att den ej uppnår god kemisk status. Gränsvärdena för de prioriterade ämnen Perfluoroktansulfonat (PFOS), tributyltenn (TBT), kvicksilver (Hg) och PBDE överskrids i vattenförekomsten. Miljökvalitetsnormen för kemisk status är god kemisk ytvattenstatus med undantag/mindre stränga krav för kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE). De nuvarande halterna av PBDE och kvicksilver får dock inte öka till recipienten. När det gäller statusen för Hg och PBDE har Havs- och vattenmyndigheten utifrån en nationell analys gjort en bedömning att gränsvärdena för Hg och PBDE överskrids i Sveriges alla vattenförekomster p.g.a. långvarig atmosfärisk deposition.

Bosjön och Strömsjön är inte klassade som vattenförekomster enligt VISS.

Avståndet mellan aktuellt planområde och Bosjön är cirka 2 kilometer rinnväg. Diket mellan Bosjön och Strömsjön är ca 500–600 m. Avståndet mellan Strömsjön och Östersjön är ca 450–500 m.

Brännbacken ligger inte inom kommunens nuvarande verksamhetsområde för dagvatten.

Vid befintlig skjutbana tas vattenprover som del av egenkontrollen för att verifiera att urlakning från vallarna inte sker. Påvisad blyhalt utifrån vattenprovtagning bedöms vara låg i förhållande till den verksamhet som bedrivs. I sedimentet i den damm som är

² VISS (Vatteninformationsystem Sverige), Västra Saxarfjärden, 2021-12-13

placerad inom området för den befintliga skjutbanan har däremot bly påträffats i högre halter. Vatten från den befintliga skjutbanan leds västerut mot Solbergasjön.

Under 2018 och 2019 togs prov på yt- och grundvatten inom området vid tre tillfällen (för provpunkter se Figur 17). Vatten provtaget i anslutning till det Nya Skyttecentret och vatten nedströms befintlig skjutbana överskred tillämpade bedömningsgrunder för kväve, suspenderad substans och bly. Vattenprov taget längre nedströms den befintliga skjutbanan underskred samtliga tillämpade bedömningsgrunder. Även för andra analyserade ämnen var halterna under föreslagna riktvärden eller i ej detekterbara halter. (Structor Miljöbyrå, 2019)

Vid den senaste provtagning av yt- och grundvatten i mars 2019 (i provpunkter V1 och RG15) utfördes analys av ett stort antal föreningar. Med undantag för PFAS (inkl. PFOS) och tennorganiska föreningar var halterna under tillämpade bedömningsgrunder eller i ej detekterade halter. I ytvatten (provpunkt V1) detekterades en halt av PFOS på 0,6 ng/l vilket är en bakgrundshalt i urban miljö, i grundvattnet uppmättes ingen detekterbar halt. Det detekterades mono- och difenyltenn i båda proverna. Bedömningsgrunder för dessa parametrar i grundvatten saknas men gränsvärden för kemisk vattenstatus för årsmedelvärdet för PFOS respektive tributyltennföreningar (TBT) i ytvatten är enligt HVMFS 2019:25 satt till 0,65 respektive 0,2 ng/l. Uppmätta halter understiger dessa gränsvärden.

Utifrån utförda geotekniska undersökningar konstateras att yt- eller grundvatten inte kan röra sig i nordlig riktning, från avfallsanläggningen och upp till, eller omkring, det aktuella området för det Nya Skyttecentret. Varken yt- eller grundvattnet i undersökt område bedöms därför vara påverkat av föroreningar från den närbelägna avfallsanläggningen.

9.2.2. Preliminär påverkan

Verksamheten innebär att det Nya Skyttecentret anläggs på mark som idag utgörs av skogsmark. Risken att påträffa markföroreningar i området bedöms som liten. Den påverkan som kan ske gällande utsläpp till mark och vatten beror framför allt på följande:

- Föroreningsspridning kopplat till den ammunition som används inom verksamheten och som kan ansamlas i framför allt skjutvallarna
- Utsläpp till mark och vatten från de massor som skyddsvallarna byggs upp av
- Förändrad kvantitet och kvalitet på dagvatten från området

När det gäller typ av ammunition som används vid skyttecentret så har bindemedlet i lerduvor tidigare innehållit förhöjda halter av PAH-ämnen (polycykliska aromatiska kolväten) men marknaden erbjuder idag så kallade miljöduvor med mycket låga halter av dessa bindemedel. Idag används endast miljöduvor inom den befintliga skjutbanan vilket man avser att fortsätta med inom det Nya Skyttecentret. Spridningszonen för lerduvor kommer att vara begränsad till inom slänterna markerade på illustrationsplanen, se Figur 5. Vid lerduveskyttet kommer enbart stålhagel användas

och spridningszonen för haglet ligger inom planerat riskområde. Endast skyttecentrets ammunition får användas.

Vid kulskytte förutsätts det finnas behov av blybaserad ammunition. Då allt kulskytte kommer ske mot fasta skjutvallar kommer tillskott av bly enbart ske i vallarna. Påverkan på mark och vatten (inklusive recipienter nedströms) från ammunition bedöms som låg under förutsättning att blyammunition endast används mot vallar (kulskytte). Under förutsättning att miljöduvor används bedöms omgivningspåverkan som låg. Ett förslag på kontrollprogram gällande bland annat urlakning från vallar kommer att upprättas i dialog med tillsynsmyndigheten.

Som nämnts tidigare behövs en större volym av jordmassor, ca 1 miljon kubikmeter, för att bygga skyddsvallar runt skyttecentret, huvudsakligen ur bullersynpunkt (se 9.1 Buller). Påverkan som kan ske på mark och vatten vid anläggande av det Nya Skyttecentret är bl.a. kopplad till dessa jordmassor och beror av vilken typ av jordmassor som kommer att användas till att bygga upp skyddsvallarna. Enligt den referensprovtagning av jord och ytvatten som gjorts inom området görs bedömningen att föroreningsituationen inom aktuellt markområde inte utgör något hinder för planerad verksamhet, med en låg nuvarande lakning/förekomst av föroreningar i ytvatten och i jord. Detta baserat på erhållna analysvar. Markområdet bedöms ur ett föroreningsperspektiv som möjligt att fylla ut för avsett ändamål, det vill säga inga förhöjda halter av föroreningar förväntas byggas in under planerad utfyllnad. Vilka mängder och typer av massor som kommer att användas och varifrån dessa kan transporteras ska studeras vidare i det fortsatta arbetet.

En riskbedömning omfattande en beräkning av platsspecifika riktvärden pågår avseende föroreningsinnehåll i tillförda massor som är tänkta att användas för anläggningsändamål som skyddsvall/bullervall. Riskbedömningen har för avsikt att visa vilka halter som tillförda massor teoretisk kan innehålla, utan att förhöjd miljö- och hälsorisk föreligger inom verksamhetsområdet respektive inom närliggande recipient, baserat på spridningsrisk via vatten från verksamhetsområdet.

Dagvattenhantering

Den planerade verksamheten medför att området förändras från i huvudsak skogsmark till ett verksamhetsområde med både grusade ytor och vegetationsytor. Detta innebär att en viss del av den växtlighet som idag tar upp det dagvatten som uppstår inom området kommer att försvinna. Även det Nya Skyttecentret kommer dock att bestå till stor del av vegetationsytor, till exempel kommer slänterna på vallarna att sås med gräs. Den planerade verksamheten bedöms inte medföra någon större påverkan på kvantiteten av dagvatten från området.

Ett dagvatten-PM har tagits fram för utbyggnaden av hela det Nya skyttecentret. Enligt detta planeras dagvattnet att fördröjas inom området, en dagvattendamm anläggs och genom dikeskonstruktioner och dagvattenledningar kommer dagvatten att avledas mot Skirenån och därefter Bosjön.

Dagvattendammen planeras att anläggas centralt inom området, inom vattenområdet/den tidigare sumpskogen. Dagvatten som ytavrinner från de omkringliggande skyddsvallarna leds mot krossdiken för infiltration som sedan leds mot dagvattendammen. Det dagvatten som faller på utsidan av skyddsvallarna anses vara rent naturvatten, bl.a. på grund av att det inte skjuts mot den sidan av vallarna och att vallarna kommer att byggas med massor som underskrider de platsspecifika riktvärdena som håller på att tas fram för att undvika förhöjda miljö- och hälsorisker. Detta dagvatten kommer att infiltrera och perkolera i vallen och omkringliggande mark.

Efter att dagvattnet fördröjts inom vattenområdet, dagvattendammen, dikeskonstruktioner och dagvattenledningar kommer dagvatten att avledas i dike och slutligen avledas mot Bosjön. Med de fördröjningsåtgärder som planeras uppnås tillräcklig fördröjningsvolym och de momentana flödena ut från området bedöms inte öka.

Föroreningsberäkningar som inkluderar ovan nämnda dagvattenåtgärder har utförts i verktyget StormTac. Beräkningarna har gjorts för ett 30-årsregn. Beräkningarna visar att inget enskilt ämne ökar i halt efter utbyggnad av det Nya Skyttecentret. Detta betyder att verksamheten inte påverkar någon enskild kvalitetsfaktor negativt under förutsättning att planerade dagvattenåtgärder, eller motsvarande, kommer till stånd. Med föreslagna åtgärder uppnås därmed tillräcklig fördröjningsvolym och rening för att inte påverka recipientens möjlighet att uppnå MKN.

Under byggskedet kan det förekomma suspenderat material i dagvattnet som riskerar att nå omgivande vatten. För att inte riskera att recipienten påverkas negativt är dagvattenhanteringen, framförallt genom sedimentering, viktig att ta hänsyn till vid byggstart. Att anlägga föreslagna anläggningar för rening tidigt i processen är därför en viktig åtgärd.

9.2.3. Fortsatt arbete

Massornas egenskaper, såsom deras lakförmåga och sammansättning kommer att utredas vidare och det pågår ett arbete med att utreda platsspecifika riktvärden. Detta för att bedöma påverkan på mark och vatten och för att kunna bestämma vilka massor som kan användas utan förhöjd miljö- och hälsorisk inom liksom utanför verksamhetsområdet, respektive inom närliggande recipient. Behovet av skyddsåtgärder kommer att studeras vidare för att minimera risken för påverkan på mark och vatten.

Rening och fördröjning av dagvatten kommer att redovisas mer detaljerat i det fortsatta arbetet med tillståndsansökan.

9.3. Skyfall

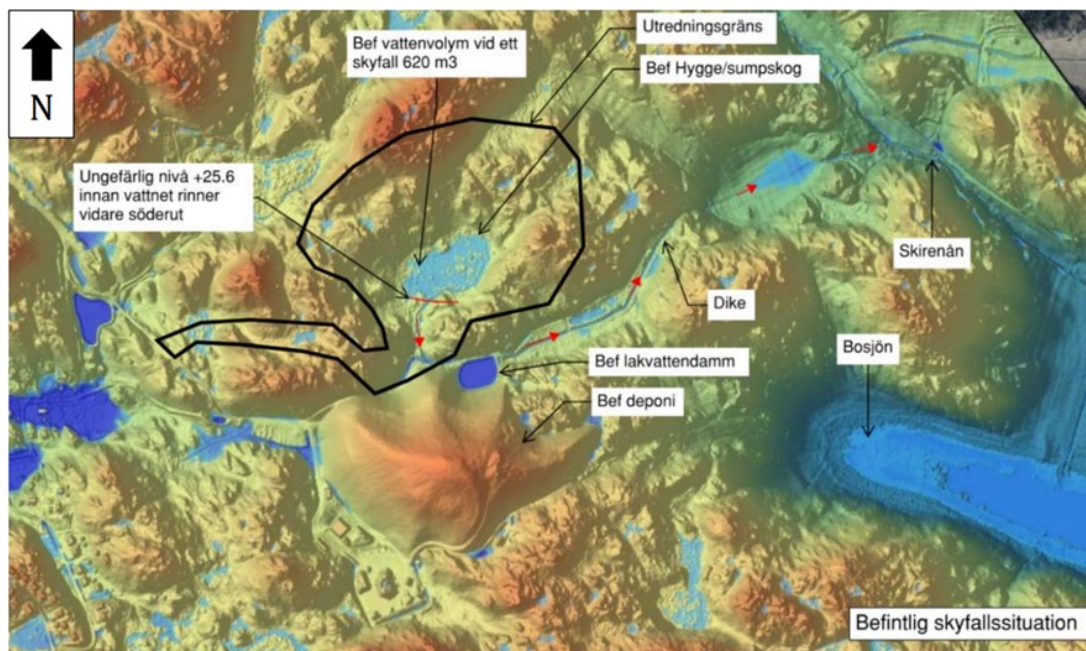
9.3.1. Nuläge

Definitionen av ett skyfall enligt SMHI är att minst 50 millimeter nederbörd faller inom 1 timme, vilket motsvarar ett 100-årsregn under ca 30 minuter.

Det finns inga nationella riktvärden vad gäller acceptabla översvämningsdjup, men för att få en uppfattning om vilka konsekvenser stående vatten kan ha på samhället och vilka skador ett skyfall kan orsaka kan följande vattendjupsintervall användas som grova riktvärden:

- 0,1–0,3 meter: Besvärande framkomlighet
- 0,3–0,5 meter: Ej möjligt att ta sig fram med vanliga motorfordon, större utryckningsfordon kan hantera ett vattendjup upp till 0,5 meter (enligt Stockholms Brandförsvär).
- > 0,5 meter: Stora materiella skador, risk för hälsa och liv

Structor Mark Stockholm AB har utfört en skyfallsanalys över området för det Nya Skyttecentret (2023). Det undersökta regnet för analysen är valt till ett 100-årsregn med 120 minuters varaktighet vilket motsvarar en nederbörd på ca 82 mm med klimatfaktor på 1,25. Skyfallsanalysen för befintlig och framtida situation tar hänsyn till infiltration, befintliga diken, planerade diken och dagvattendammar.



Figur 18. Befintlig skyfallssituation (100-årsregn med 120 minuters varaktighet och en klimatfaktor på 1,25). Utredningsområdet är ungefärligt markerat med svart.

Figur 18 redovisar befintlig skyfallssituation vid ett 100-årsregn. Det är främst ytan för den tidigare sumpskogen och som utgör en lågpunkt i terrängen som blir vattenfylld vid

befintlig skyfallssituation. När ytan fyllts med vatten och når den befintliga tröskelnivån, cirka + 25,6 meter med som mest 20 centimeter stående vatten, avrinner vattnet vidare söderut via diken österut mot Skirenån och Bosjön.

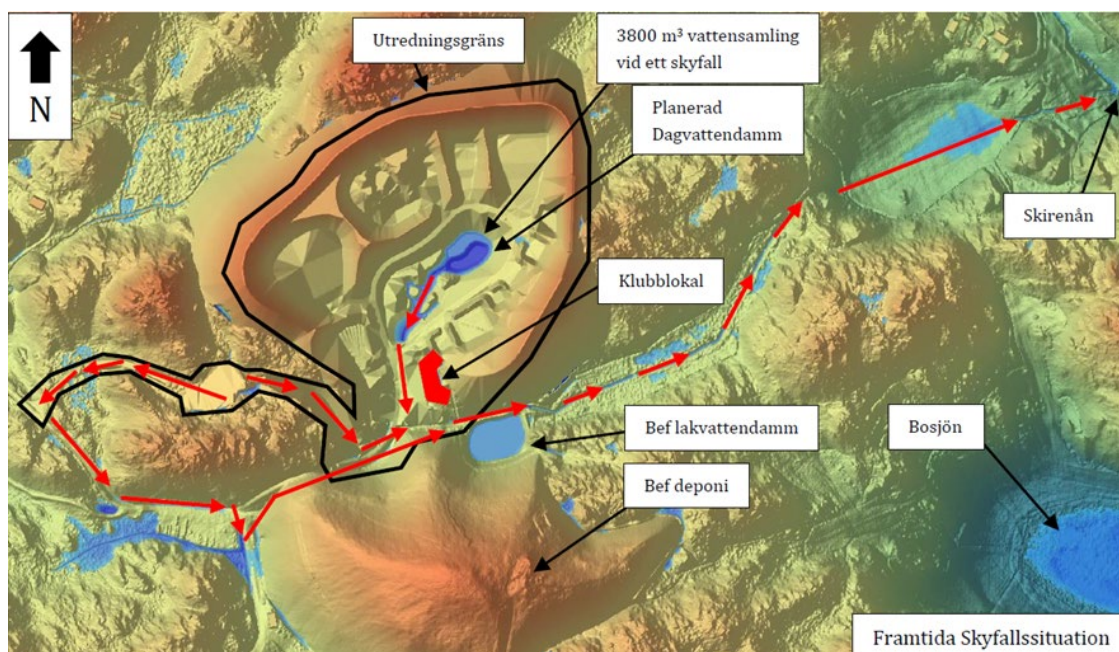
Efter upphört regn kommer kvarstående vatten att långsamt perkolera och bilda grundvatten. Någon risk för skada på byggnad eller annan anläggning föreligger inte.

9.3.2. Preliminär påverkan

Figur 19 redovisar framtida skyfallssituation med det Nya Skyttecentret, dagvattendammar och diken. Hänsyn har tagits till markinfiltrationen.

Resultatet visar att dagvattendammen och diket samt marken närmast dammen fylls med vatten vilket bedöms som acceptabelt. När vattennivån når ca + 27 meter (tröskelnivån) rinner vattnet vidare söderut mot diken österut som når Skirenån och Bosjön. Det är cirka 3800 m³ vatten som temporärt kommer att magasineras i och kring dagvattendammen.

Den framtida skyfallssituationen bedöms inte riskera att skada planerade byggnader, vägar eller orsaka svår framkomlighet. Översvämningssituationen längs med Skeppsalsvägen kommer ej att påverkas på grund av avrinnande vatten från det Nya Skyttecentret. Den framtida skyfallssituationen bedöms inte heller orsaka någon risk för hälsa och liv.



Figur 19. Framtida skyfallssituation med det Nya Skyttecentret (100-årsregn med 120 minuters varaktighet och en klimatfaktor på 1,25). Utredningsområdet är ungefär markerat med svart. De röda pilarna markerar vattnets rinnväg från det Nya Skyttecentret.

9.3.3. Fortsatt arbete

Skyfall kommer i det fortsatta arbetet hanteras inom dagvattenutredningen. Det bedöms preliminärt inte finnas behov för specifika skyfallsåtgärder.

9.4. Naturmiljö

9.4.1. Nuläge

Inom området finns inga utpekade naturvärden som har något skydd genom lagstiftning. I områdets centrala delar ligger en barrsumpskog som identifierats med naturvärde i Skogens Pärlor (Skogsstyrelsens kartering över värdefulla skogsmiljöer och kulturlämningar). Som nämnts tidigare har avverkning enligt gällande skogsbruksplan skett i sumpskogen under 2016, se Figur 3.

En naturvärdesbedömning gjordes för det Nya Skyttecentret i samband med detaljplanarbetet för Brännbackens arbetsområde (Ekologigruppen, 2013). Efter att barrsumpskogen avverkats genomfördes en kompletterande Naturvärdesinventering (Ekologigruppen, 2018). Under 2022 har även fördjupade fågel-, groddjurs-, och fladdermusinventeringar pågått.

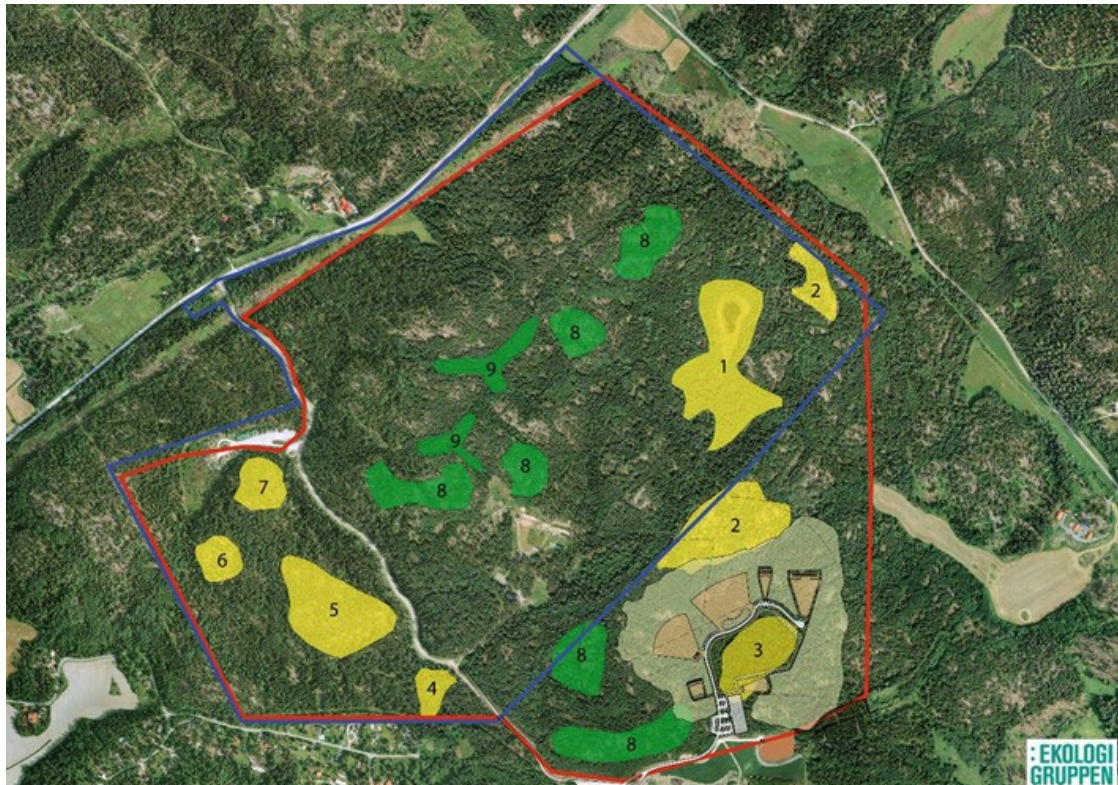
Naturvärdesbedömningen som genomfördes 2013 uppfyllde de krav som då fanns som förslag till SIS-standard vilken nu är publicerad. Resultatet av den detaljerade naturinventeringen är en indelning i delområden där naturtyper utgör grund. Bedömningarna utgår från förekomst av typiska arter, ekologiska strukturer, signalarter, rödlistade arter med flera, d.v.s. sådana aspekter som innehar ett värde ur ett naturvärdesperspektiv. Värderingen av delområdena gjordes utifrån följande fyrgradiga skala:

- Klass 1A – Naturvärde av nationellt intresse. Natur som kan anses vara av nationellt intresse, men som inte är ett Riksintresseområde för naturvård (enligt miljöbalken)
- Klass 1B – Naturvärde av regionalt intresse. Natur som kan anses vara av sådant värde att den är av stor betydelse för länets biologiska mångfald.
- Klass 2A – Naturvärde av kommunalt intresse. Natur som har en rik biologisk mångfald eller som är ovanlig inom kommunen. Miljön är viktig att skydda för den biologiska mångfalden inom kommunen.
- Klass 2B – Naturvärde av lokalt intresse. Natur som har en biologisk mångfald som är viktig att bevara på lokal nivå, såsom inom en stadsdel eller annan begränsad geografisk yta

Inom området för det Nya Skyttecentret och i dess direkta närhet påträffades 4 objekt med utpekade naturvärden, se Figur 20. Två av dessa utgjorde naturvärde med kommunalt intresse (område 2 och 3, Figur 20), och två utgjordes av naturvärde med lokalt intresse (områden markerade med 8 i Figur 20). Områden av kommunalt intresse utgörs av hällmarkstallskog (område 2) samt ovan nämnda barrsumpskog som nu är

avverkad (område 3). De områden som klassificerats av lokalt intresse (område 8) utgörs av hållmarker som över lag är triviala med mycket ung tall. Biotopen utgör dock en viktig struktur i landskapet med starka ekologiska samband till intilliggande hållmarker med höga naturvärden.

Inom område 2 identifierades två rödlistade arter, Talticka och Reliktbock.



Figur 20. Karta över inventeringsområdet för den naturvärdesbedömning som gjordes i samband med detaljplanen för Brännbackens arbetsområde. Det planerade skyttecentret ses i figuren. Gulmarkerade områden är områden av kommunalt intresse medan grönmarkerade områden är av lokalt intresse, en lägre naturvärdesgrad. Observera att detta är en äldre illustration av det Nya Skyttecentret. (Källa: Ekologigruppen, 2013)

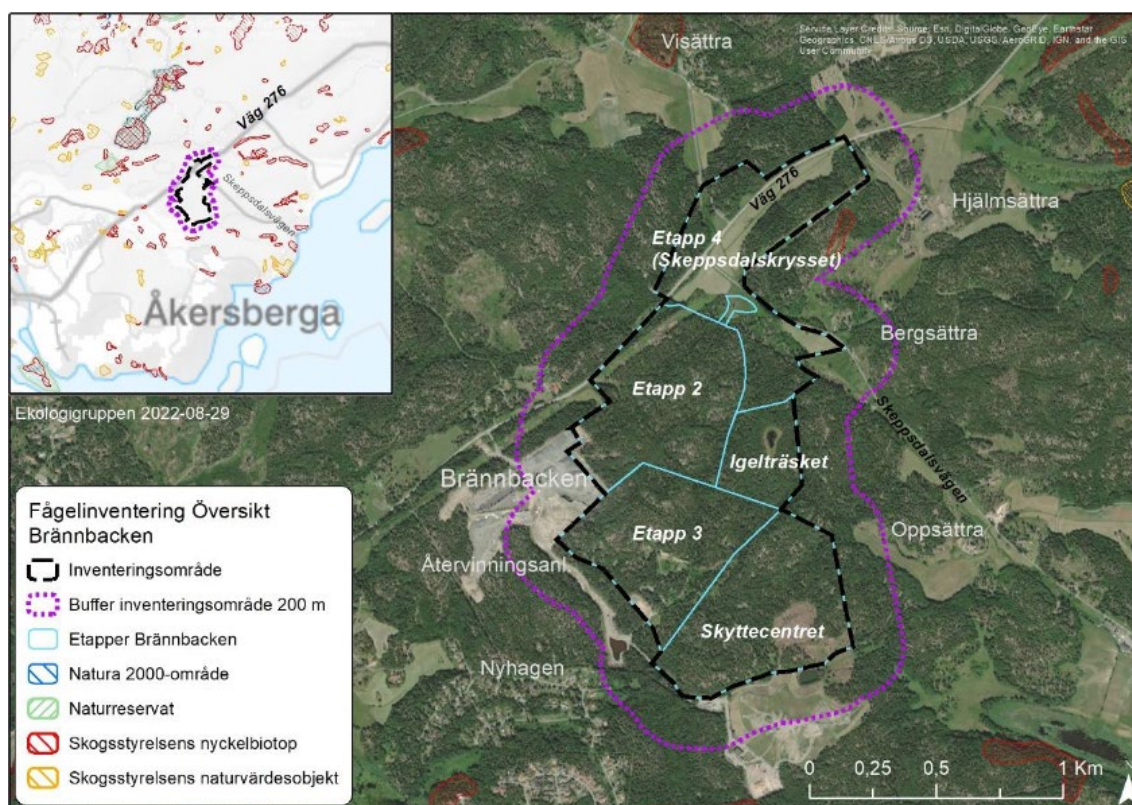
I den uppdaterade naturvärdesbedömningen (Ekologigruppen, 2018) av område 3, som avverkats enligt skogsbruksplan, konstaterades att de naturvärden som tidigare fanns på platsen har gått förlorade i och med att sumpskogen avverkades (se Figur 3). Enstaka lövträd har sparats, framför allt av klibbal men även en del björk och asp förekommer. Enstaka lågor finns från kvarlämnade lövträd som har blåst ner. Inga naturvårdsarter kunde hittas på de kvarlämnade lövträden eller på lågorna som finns i området. I och med att området är kalavverkat kommer eventuella förekomster av arter som varit knutna till den slutna skogsmiljön som tidigare fanns här att försvinna då livsförutsättningarna helt har förändrats.

Marken är starkt påverkad av körskador från skogsmaskiner vilket tyder på att området tidigare har varit fuktigt. Vid inventeringstillfället var marken till större delen täckt av snö och is vilket gjorde att det inte gick att bedöma markskiktets beskaffenhet.

Den slutliga bedömningen är att naturvärdena som var knutna till sumpskogen inte går att återskapa inom överskådlig tid. Flera av barrträden i det avverkade beståndet bedöms ha haft en ålder på 100 år eller mer för granarna och minst 130 år för de äldre tallarna. Den påverkan som har skett bedöms vara irreversibel.

Fåglar

En fågelinventering av Brännbacken har utförts av Ekologigruppen (2022a) mellan mars och juni 2022, se Figur 21. I utredningsområdet för det Nya Skyttecentret påträffades 16 naturvårdsrelevanta fågelarter. Observationer har gjorts av hussvala (VU), grönsångare (NT), skogsduva, stare (VU), tjäder (Fd), rödvingetrast (NT), järnsparv (NT) och mindre hackspett (NT). De arter som bedöms häcka inom inventeringsområdet för det Nya Skyttecentret är gulsparr (NT), svartvit flugsnappare (NT), grönfink (EN), tofsmes, kråka (NT), gök, trana (Fd), trädlärka (Fd), sånglärka, talltita (NT) och stenknäck.

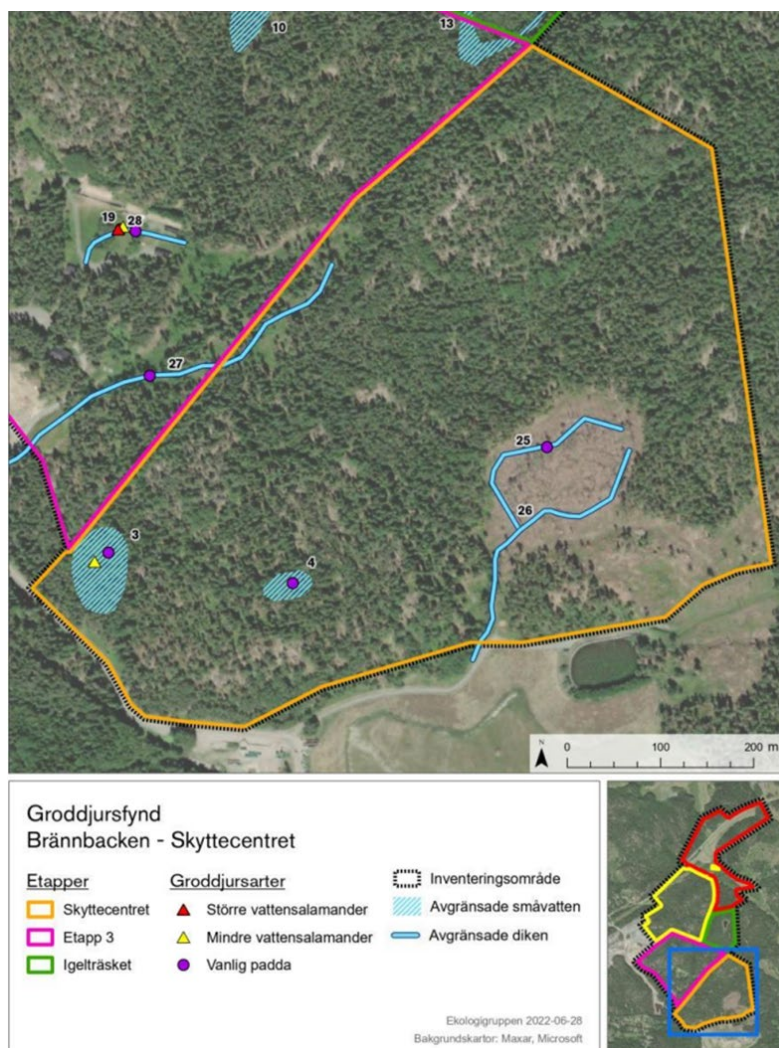


Figur 21. Översiktsskarta över inventeringsområdet för fågel. I kartan redovisas de olika etapperna/delområdena, samt buffertzonen där eventuella fynd av fågelarter också har registrerats. Etapp 4 (Skeppsådalsskryset) är ej aktuell för utbyggnad.

Groddjur

En inventering av groddjur och lekvatten genomfördes av Ekologigruppen (2022b) under perioden 5 april till 15 juli 2022. Inventeringen omfattade hela Brännbaksområdet, se översiktskarta i Figur 22. Det rödmarkerade området (etapp 4) är inte längre aktuellt för exploatering.

Vanlig padda och mindre vattensalamander påträffades inom området för det Nya Skyttecentret samt intill anslutningsväg och tillkommande parkeringsyta, se Figur 22. Arterna är skyddade enligt 6§ artskyddsförordningen, vilket innebär att det är förbjudet att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar och ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon.



Figur 22. Avgränsade vattenobjekt och groddjursfynd. Observera att punkterna för groddjursfynd visar i vilket objekt som arten observerades vid och inte fyndets exakta placering. Den infällda kartan visar etappens läge (blå ruta) inom det inventerade området (svartstreckad linje). Områdets olika etapper visas som olika färgade gränslinjer och avgränsade vatten som ljusblåa streckade ytor med tillhörande ID-nummer. Etapp 4, Skeppsalskryssset, markerat i rött är ej längre aktuellt för utbyggnad.

Det avgränsade vatten som tilldelats nummer 3 är en sumpskog vid en anslutande myr med många småvatten där flertaliga vanliga paddor förekom vid inventeringstillfället. Det var även vid detta vatten som mindre vattensalamander påträffades.

Vatten 4 utgörs av en beskuggad sumpskog med mycket vitmossa och döda löv på botten. På grund av dålig solinstrålning är den troligen inte en ideal fortplantningsmiljö. Här observerades vanlig padda.

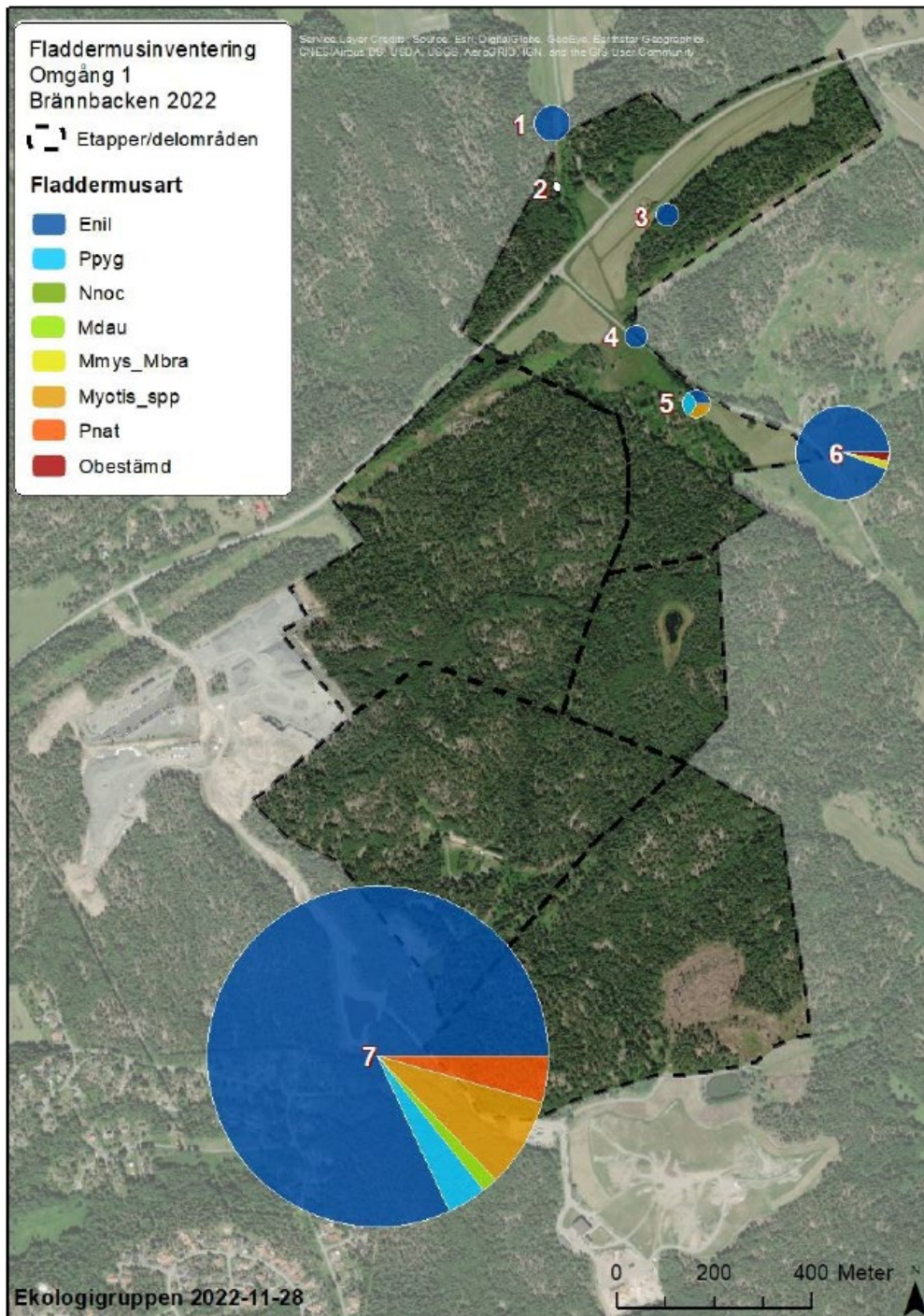
Vatten 25 och 26 utgörs av två grunda diken vid en torrlagd före detta våtmark med redan bristfälliga vattennivåer vid ett av inventeringstillfällena. Dikena kan utgöra viloplats för groddjur med är troligen ingen fortplantningsmiljö på grund av tidig uttorkning. Här påträffades vanlig padda.

Fladdermöss

En fladdermusinventering har utförts av Ekologigruppen (2023) vid tre tillfällen under vår, sommar och höst 2022 inom Brännbacken med fokus på området kring Skeppsalsvägen. Området för det Nya Skyttecentret har inte ingått i inventeringen eftersom det bedömdes vara av lågt intresse för fladdermöss. Däremot inventerades ett referensområde väster om området för det Nya Skyttecentret, se Figur 23.

Inventeringsmetoden följde de standardmetoder som finns framtagna av Naturvårdsverket och innebär att fladdermusljud spelas in via automatiska inspelningsapparater (autoboxar). Inventeringens huvudsyfte är att få en bild av vilka arter av fladdermöss som uppehåller sig på platsen under vår, sommar och höst samt ett mått på hur frekventa de olika arterna är.

I samband med vårinventeringen var aktiviteten som störst i anslutning till referensområdet, se Figur 23. Vid sommar- och höstinventeringarna var aktiviteten något mindre men fortsatt hög. Vid samtliga inventeringstillfällen noterades sammantaget fladdermusarterna nordfladdermus, dvärgpipistrell, vattenfladdermus, mustasch/taigafladdermus, trollpipistrell och större brunfladdermus kring området.



Figur 23. Artförekomst och aktivitetsmått (antal registreringar) per autobox vid vårinventeringen. Cirkelnas storlek visar total aktivitet av fladdermöss per autobox (stor cirkel = hög aktivitet, liten cirkel = låg aktivitet). Tårtbitarna inom respektive cirkel visar den relativa fördelningen av aktivitet för respektive art. Siffrorna anger autoboxarnas ID-nummer. Högst aktivitet och flest arter noterades vid box 7, medan det i box 2 inte gjordes några registreringar alls av fladdermöss.

9.4.2. Preliminär påverkan

Den planerade verksamheten innebär en påverkan genom att delar av naturmarken omvandlas till mark för verksamhetsändamål. Mark tas i anspråk för den planerade anläggningen och naturmark kommer att försvinna, därmed även livsmiljöerna för de arter som lever i området. Även möjligheterna för groddjur att uppehålla sig inom området kan påverkas i samband med att våtmarkerna intill anslutningsvägen och parkeringsytan tas i anspråk.

Som nämnts ovan består verksamhetsområdet till stor del av skogsmark med inslag av hållmarker. Delar av området är påverkat av skogsbruk och marken består av vanligt förekommande naturtyper utan påfallande höga naturvärden. De naturvärden som tidigare fanns på platsen (område 3) har gått förlorade i och med att sumpskogen avverkades. Naturvärdena som var knutna till sumpskogen går inte att återskapa inom överskådlig tid och den påverkan som har skett bedöms vara irreversibel.

Utöver det direkta ianspråktagandet av mark kan även buller från skjutbanan i viss mån verka störande på arter i området och i angränsande naturmark.

9.4.3. Fortsatt arbete

Konsekvenser för områdets naturmiljö kommer att beskrivas närmare i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

I det fortsatta arbetet kommer det att studeras hur och om det kan skapas nya naturvärden inom vattenområdet, t.ex. runt den planerade dagvattendammen. I naturvärdesbedömningen ges t.ex. förslag på att man i samband med etableringen av det Nya Skyttecentret genomför åtgärder som gynnar biologisk mångfald under de förutsättningar som anläggandet av skyttecentret medger. Genom att anlägga en mindre våtmark/damm inom det naturligt fuktiga vattenområdet kan t.ex. såväl groddjur som många insekter gynnas.

En artskyddsutredning med fokus på fågel (talltita samt tjäder) och groddjur pågår. En artskyddsutredning för fladdermöss påbörjas under hösten 2023. Inom ramen för dessa utreds hur den planerade verksamheten bedöms påverka dessa artgrupper. Resultatet från artskyddsutredningarna kommer att redovisas i kommande MKB. Inom ramen för artskyddsutredningarna pågår också ett arbete med att ta fram skyddsåtgärder för att gynna livsmiljöer för både fågel och groddjur så att inte påverkan i strid med artskyddsförordningen ska uppstå, dessa presenteras i kommande utredningar och MKB.

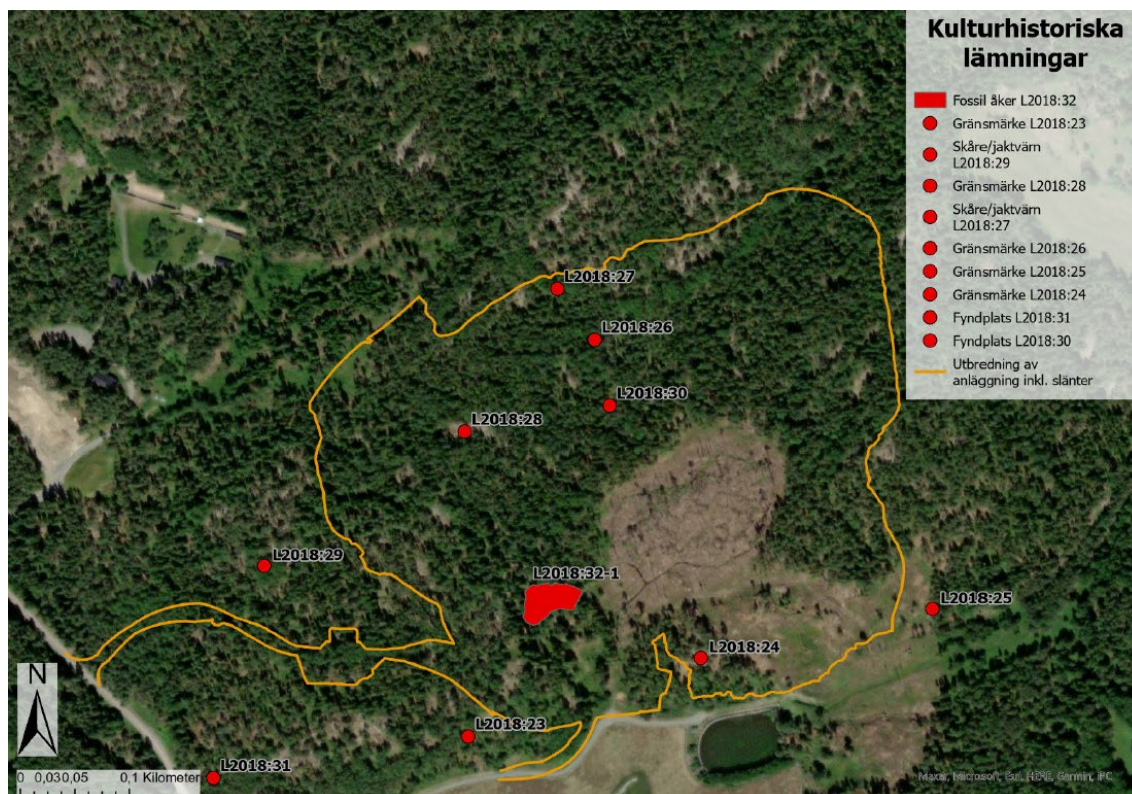
9.5. Kulturmiljö

9.5.1. Nuläge

Området berörs inte av något riksintresseområde för kulturmiljövården, något kulturhistoriskt område eller någon kulturmiljö av regionalt intresse.

Vid den arkeologiska utredningen (Uppdrag Arkeologi, 2018) påträffades totalt 11 objekt, se Figur 24 och Tabell 2. Samtliga påträffade objekt utgör övrig kulturhistorisk lämning. Vid sex platser påträffades gränsmärken (objekt 200, 203, 235, 262, 264, 268). Gränsmärkenas funktion är något oklar och de tangerar inte, bortsett från objekt 235, någon nuvarande eller tidigare känd gräns. Även två skjutskåror (objekt 263, 271) samt en möjlig fossil åker (objekt 550) påträffades. Ett antagande är att de tillkommit i samband med skogsskiften. Även funktionen av den eventuella fossila åkerytan är oklar. En alternativ tolkning är att ytan är ett resultat av utdikningar i samband med skogsbruk. Lämningen bedöms vara sentida.

I två provgropar (objekt 435 och 524, se Figur 24) framkom två kvartsbitar i form av splinter. Dessa påträffades inom två avgränsade ytor på en nivå av 34 meter över havet, vilket motsvarar strandlinjen under bondestenåldern, mellaneneolitikum. Sannolikt representerar den lilla mängden fynd en kortvarig, tillfällig aktivitet på platsen under stenåldern. Fynden bedöms därför inte vara indikation på boplats utan utgör fyndplatser och klassas därför som *övrig kulturhistorisk lämning*.



Figur 24. Utredningsområdet med påträffade objekt markerade med rött. (Källa: Fornsök)

Den arkeologiska utredningen bekräftade bilden av att området hyser spår av tillfälliga och sporadiska aktiviteter under yngre stenålder. En mer intensiv närvaro har avsatt spår under modern tid, framför allt i samband med skogsbruk. Utredningen har inte kunnat påvisa förekomst av fornlämningar inom utredningsområdet.

9.5.2. Preliminär påverkan

Verksamheten bedöms inte påverka några fornlämningar, däremot berörs ett antal kulturhistoriska lämningar som är klassade som *övrig kulturhistorisk lämning*. Dessa har inte samma lagstadgade skydd som fornlämningar men påverkan på dessa kommer att ske till följd av den planerade verksamheten. De lämningar som är belägna inom verksamhetsområdet och därmed kan komma att beröras är objekt nummer 203, 262, 263, 264, 268, 435 och 550.

Enligt meddelande om resultat av arkeologisk utredning inom planområdet (2018-10-18) har Länsstyrelsen Stockholms län informerat om att de inte har något att erinra ur fornlämningssynpunkt om den planerade exploateringen (Länsstyrelsen Stockholm Län, 2018-06-05).

Tabell 2. Sammanställning av påträffade objekt.

Objekt nr Arkeologisk utredning	Objekt nr Fornsök	Sakord	Bedömning
200	L2018:23*	Gränsmärke	Övrig kulturhistorisk lämning
203	L2018:24	Gränsmärke	Övrig kulturhistorisk lämning
235	L2018:25*	Gränsmärke	Övrig kulturhistorisk lämning
262	L2018:26	Gränsmärke	Övrig kulturhistorisk lämning
263	L2018:27	Skjutskåre	Övrig kulturhistorisk lämning
264	L2018:28	Gränsmärke	Övrig kulturhistorisk lämning
268	Saknas i fornsök	Gränsmärke	Övrig kulturhistorisk lämning
271	L2018:29*	Skjutskåre	Övrig kulturhistorisk lämning
435	L2018:30	Fyndplats	Övrig kulturhistorisk lämning
524	L2018:31*	Fyndplats	Övrig kulturhistorisk lämning
550	L2018:32-1	Fossil åkermark	Övrig kulturhistorisk lämning

*Ej belägen inom verksamhetsområdet.

9.5.3. Fortsatt arbete

I det fortsatta arbetet kommer påverkan och konsekvenser på *övriga kulturhistoriska lämningar* att beskrivas ytterligare.

9.6. Rekreation och friluftsliv

9.6.1. Nuläge

Området för det Nya Skyttecentret utnyttjas idag endast i mycket begränsad omfattning för rekreation och friluftsliv. Ett jaktlag (Österåker-Vaxholms Jaktvårdsrets) har jaktarrende inom området. På grund av att området är relativt stört från markarbeten inom skogsnäringen och från buller från befintlig skjutbana och verksamhet vid avfallsanläggningen, används området dock inte i någon större omfattning till rekreation.

Enligt kommunens översiktsplan (Österåkers kommun, 2018) ingår området inte i något riksintresseområde för friluftslivet. Området ligger, enligt kommunens översiktsplan, cirka 1 kilometer från riksintresseområde för kust och skärgård. Gränsen till riksintresseområdet ligger öster om verksamhetsområdet, längs med kusten.

I kommunens grönplan (Österåker, 2011) ingår området för det Nya Skyttecentret i ett större område med "skogskänsla". Sydöst om området finns skogsområden som identifierats som områden med "orördhet och trolska miljöer". I sådana områden bör ljudnivåerna vara tystare än 40 dBA men helst betydligt tystare. I översiktsplanen (2018) föreslås det att Trastsjöskogen, sydväst om området, ska utredas för att ge möjlighet till att säkra friluftslivet. Översiktsplanen identifierar också ett regionalt grönstråk och friluftsområde sydöst om det planerade verksamhetsområdet.

9.6.2. Preliminär påverkan

Den planerade verksamheten innebär att delar av skogsområden tas i anspråk. I och med att en skyddszon (avlysning av riskområde) kommer att behöva tillämpas runt verksamheten innebär detta att verksamhetsområdet inte kommer att vara tillgängligt för allmänheten.

Utöver att mark tas i anspråk kan buller från anläggningen påverka närliggande rekreationsområden.

Enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från skjutbanor (NFS 2005:15) gäller följande riktvärden för undervisningslokaler eller friluftsområden³ vid nyanläggning eller väsentlig ombyggnad av bana:

Helgfri måndag-fredag (dag och kväll)	60–65 dBAI ⁴
Lördag, söndag och helgdag (dag 09–19)	60–65 dBAI
Lördag, söndag och helgdag (kväll 19–22)	60–65 dBAI

Nattetid bör enbart militär övningsverksamhet förekomma. Annan skjutverksamhet bör inte förekomma nattetid.

Med föreslagna åtgärder (omfattande vallar kring skjutbanorna och frambyggda skjuthallar på viltbanan och pistolbanan) klaras Naturvårdsverkets riktvärde för omgivande friluftsområden, förutom allra närmast det Nya Skyttecentrets ytterkant, vilken tangerar ett friluftsområde, se Figur 15. Här överskrids Naturvårdsverkets riktvärde (60–65 dBAI) för friluftsområden med upp mot 15 dBAI. Som mest påverkas ett område upp till 400 meter från skyttecentret, samt i mindre områden på lokala höjder öster om skyttecentret. Områdena består av skog i svårtillgänglig terräng med ett fåtal stigar. Även om vallarna byggs upp ytterligare, och även om fler skjutbanor anläggs med skjuthallar bedöms det svårt att nå riktvärdet här.

Det Nya Skyttecentret får en bättre lokalisering och utformning jämfört med nuläget. Med både bullerskyddsvallar och föreslagna skjuthallar på viltbanan och pistolbanan minskar ljudnivåerna till omgivningen jämfört med nuläget och nollalternativet vilket innebär att bullernivåerna i friluftsområdet minskar i omfattning. Verksamheten kommer dock medföra att det skjuts fler skott vid fler tillfällen. Ljuden kommer därför höras oftare.

9.6.3. Fortsatt arbete

Verksamhetens påverkan avseende rekreation och friluftsliv kommer att utvecklas och beskrivas vidare i kommande MKB.

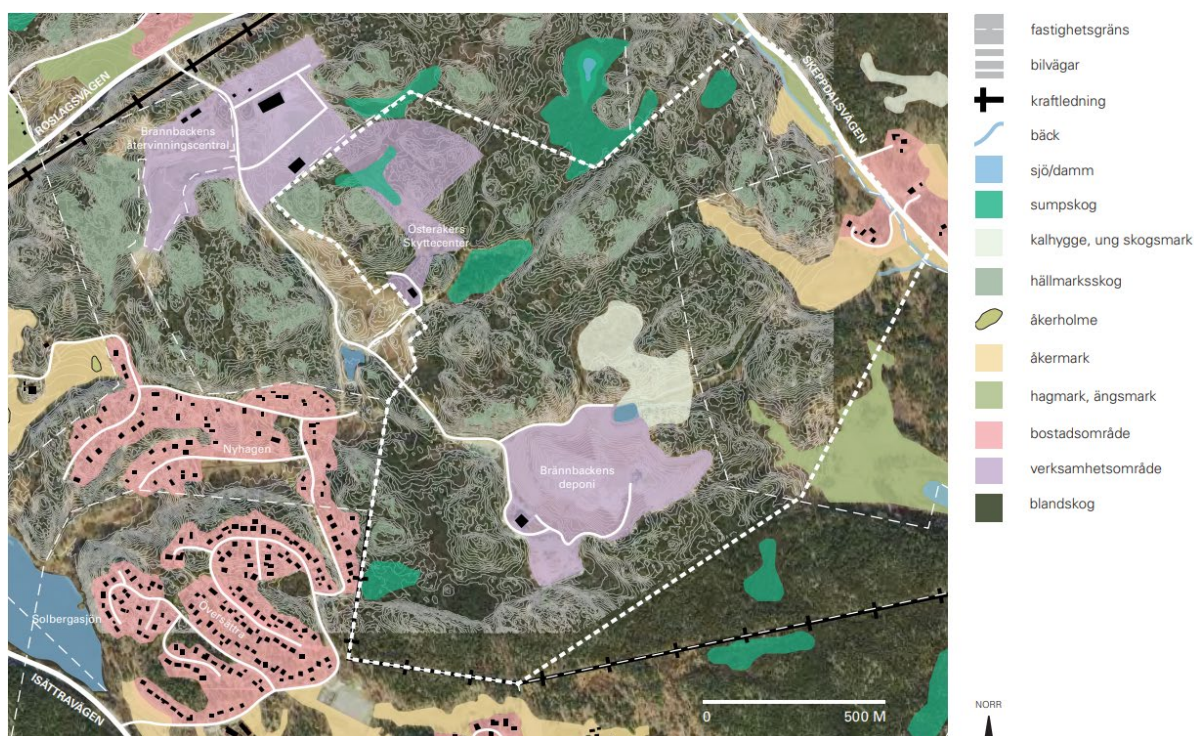
³ Med friluftsområde avses område i översiktsplan för det rörliga friluftslivet eller andra områden som nyttjas mer frekvent för friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor och där en låg bullernivå utgör en särskild kvalitet. Bakgrundsnivån är låg och inga andra störande aktiviteter förekommer som till exempel större trafikleder, motorsportbanor, fritidsbåtstrafik eller skoterleder.

⁴ Bullret från finkalibriga vapen är kort och snärtigt. Det är ett impulsljud och mäts med integrationstiden 35 millisekunder och med den normala frekvensvägningsskurvan A. Därför anges skottbuller från finkalibriga vapen i dBA Impuls (dBAI).

9.7. Landskapsbild

9.7.1. Nuläge

En landskapsanalys har utförts av Karavan landskapsarkitekter (Karavan, 2023). Det område som studerats inom ramen för landskapsanalysen, se Figur 25, är en del av ett skärgårdslandskap som lyfts ur vattnet av landhöjningen, något som återspeglas i ett kuperat landskap med skogsbeklädda höjder och slätslipade berghällar i dagen. Mellan dessa finns näringsrik lera vilket har givit odlingsbara dalar och betesmarker med lång hävd. Landskapet är varierat med omväxlande små öppna landskapsrum i form av beteshagar och åkrar varvat med slutna partier av skog. Landskapet varierar även med torra bergspartier på höjderna och fuktigare sumpskogspartier i lågpunkterna.



Figur 25. Markanvändningen inom och kring utredningsområdet (Karavan landskapsarkitekter, 2022). Utredningsområdet markeras av vit streckad linje.

Utredningsområdets utblickar och upplevda skala, se Figur 26, skiljer sig mycket mellan de mest slutna och öppna rummen och nyanserna där emellan är relativt få. Antingen upplevs landskapet som småskaligt, exempelvis i den kuperade skogsmarken, eller så upplevs det som storskaligt vid områdets jordbruks- och industrimarker. Landskapets riktning går tydligt från nordväst till sydost, vilket återspeglas i sjöarnas, bergväggarnas och därmed bilvägarnas riktning. Rumsligheterna i landskapet byggs till stor del upp av dess flacka öppna ytor som inramas av skog. Höjdskillnader och de småkuperade landformationerna bidrar till rumsligheten. Då de flacka ytorna, såsom sump- och åkermarker, ofta är i lågpunkter skapar skogens höjdskillnader en tydligare vägg.

Platsen för det Nya Skyttecentret ligger i en lågpunkt mellan skogliga höjdparter i norr, öster och väster och är därför omslutet i landskapet. De omgivande höjdpartierna bildar därmed en fysisk barriär mot det omgivande landskapet.



Figur 26. Landskapets struktur (Karavan landskapsarkitekter, 2022). Utredningsområdet markeras av vit streckad linje.

9.7.2. Preliminär påverkan

Då området för det Nya Skyttecentret med omnejd till stora delar täcks av tät skog och småkuperat landskap bedöms landskapet inte vara känsligt för tillkommande byggnation. Områdets känslighet avseende landskapsbild bedöms därför som låg.

Landskapet i området är tydligt präglad av sprickdalslandskapets uppbrutna och kuperade terräng med odlingsmark i dalgångsstråken. Karaktären och funktionen av landskapet kommer delvis att förändras i och med planerad exploatering. Det aktuella området är till största del skogsbeklätt, och skogslandskapet kommer omvandlas till en halvoffentlig verksamhet som kommer fungera som en ny målpunkt i området. Den planerade verksamheten innebär att skyddsvallar kommer modelleras upp i landskapet, kring en förhållandevis sluten anläggning, och att markuppfyllnader kommer att utföras.

Från omgivningens öppna kulturlandskap i öster kommer verksamheten med vallar och byggnadsvolymer inte vara synlig. Anläggningen ligger väl inbäddad i skogstäckt landskap och kommer inte heller att vara visuellt synligt från norr eller väster. Anläggningen kommer i första hand att upplevas visuellt på nära håll för de som vistas i omgivande naturmark, samt från Brännbackens avfallsanläggning och den sluttäckta deponin som angränsar i söder. Verksamheten består till stor del av anlagda gröna ytor

som är gräsbeklädda eller återplanterade med skog vilket bedöms bidra till att anläggningen smälter väl in i landskapet. I utformningen av anläggningen med dess skyddsvallar har stöd tagits av den befintliga terrängen och i den mån det varit möjligt följer planerade skyddsvallar landskapets naturliga former och terräng.

9.7.3. Fortsatt arbete

I det fortsatta arbetet med utformningen av verksamheten är det viktigt att, som planerat, anläggningen inte överstiger marknivåer över befintliga omgivande höjdparter och att en buffertzoon av tät skog bevaras.

Anläggningen har under arbetets gång utformats för att kunna smälta in i sin omgivning och det är viktigt att de nya tillskapade vallarna återplanteras med naturmark av samma typ som finns i omgivande landskap. Verksamhetens angöringsytor, parkering och synliga delar bör också planeras med omsorg för att upplevas som gröna och attraktiva.

Arbete med en 3D-visualisering pågår och siktlinjer och vyer studeras genom att modellera det Nya Skyttecentret med skyddsvallar i landskapet. Kommande miljökonsekvensbeskrivning kommer att redovisa påverkan och konsekvenser på landskapsbilden från ett antal utvalda siktlinjer.

9.8. Risk och säkerhet

Risk och säkerhet omfattas av hur tekniska olycksrisker kan påverka människors säkerhet och hälsa.

9.8.1. Nuläge

Verksamheten som Österåkers Skyttecenter bedriver på den befintliga skjutbanan definieras som skjutning från permanent plats. Typen av skjutning styrs av Säkerhetsbestämmelser för civilt skytte - SäkB och användandet kräver polisens tillstånd. Tillstånd erhålls genom besiktning av anläggningen med en frekvens av fem år. Vid besiktningen bedöms anläggningens kvalitet enligt SäkB. Om inte anläggningen bedöms uppfylla kraven i SäkB erhålls inte skyttetillstånd med mindre än att åtgärder genomförs.

Befintlig skjutbana har ett skyddsavstånd på 300 meter som gäller i riktning norrut.

9.8.2. Preliminär påverkan

Verksamheten som Österåkers skyttecenter önskar driva definieras som skjutning från skjutbanor med permanent plats samt adaptivt skytte. Den planerade omfattningen och utformningen av anläggningen har utgått från SäkB. Detaljutformning av skjutvallar och andra säkerhetsanordningar pågår.

Anläggningen kommer begränsas till skytte för kulvapen med maxkaliber kl. 1, för hagel maxkaliber 12, samt slug (18,5 mm). Vid anläggningen kommer explosiva ämnen i form av ammunition att hanteras och förvaras.

Verksamheten innebär risker kopplat till skytteverksamheten och för människor som rör sig i närheten av verksamhetsområdet. Verksamhetens utformning har planerats utifrån säkerhetsbestämmelser för civilt skytte, SäkB, vilka anger utformningskrav och säkerhetsrutiner som ska tillämpas. Exempelvis anges avstånd för riskområde för olika typer av skytte och anläggningen kommer omges av bullerskyddsvallar som också fungerar som skyddsvallar för kulinfångning. Anläggningen är även anpassad för att klara krav på avstånd till skyddsobjekt från ammunitionsförrådet utifrån Lag (2010:1011) om brandfarlig och explosiva varor (LBE).

Lerduveskyttet har riskområde om 250 meter enligt SäkB vilket kommer avlysas. Avlysning av riskområde, se skyddszon i Figur 5, sker genom skyltning i terrängen. Lerduvekastarnas placering påverkar riskområdet och placeringen kommer därför göras så att angivna riskområden kan hållas enligt illustrationsplan.

Inom skyttecentret kommer både skjuthallar och kassuner användas som begränsar skyttens sikthöjd. Skjutledare inom skyttecentret övervakar skyttarnas förmåga och att de följer regelverk inom skyttecentret.

En preliminär bedömning är att säkerheten inom och omkring det nya skyttecentret förbättras i jämförelse med dagens inom befintliga skjutbana. Detta eftersom det nya skyttecentret placeras i en sänka i naturen vilket innebär att både omgivning och skyddsvallar skyddar mot skott. Skjutbanan är också placerad i nord-nordostligt riktning, så att bländning från solinstrålning minimeras.

9.8.3. Fortsatt arbete

Det pågår ett arbete med riskutredning för skjutverksamheten på Nya Skyttecentret, den kommer att omfattas av en riskanalys och riskbedömning för skjutverksamheten för att bland annat utreda risken för människors hälsa, hur skyddsvallar behöver utformas samt vilka säkerhetsanordningar som behövs inom det nya skyttecentret för att minimera olycksrisker. Riskutredningen kommer också att omfatta hantering och förvaring av explosiva varor vid det planerade ammunitionsförrådet, samt se över risker kopplat till transporter av farligt gods som en följdverksamhet till verksamheten som kommer bedrivas på det Nya Skyttecentret.

9.9. Utsläpp till luft

9.9.1. Nuläge

De luftföroreningar som tätbebyggda områden har störst problem med idag är kvävedioxid och PM10. De lokala utsläppskällor som i dagsläget framförallt påverkar halterna inom och i anslutning till det Nya Skyttecentret utgörs av vägtrafiken.

Enligt SLB-analys (Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund) underskrids i dagsläget miljö kvalitetsnormen (dygnsmedelvärde) för kvävedioxid inom Brännbacken samt i närheten av området. Även partikelhalterna (PM10) ligger under miljö kvalitetsnormerna.

Söder om det Nya Skyttecentret är Brännbackens före detta deponi belägen. Från deponin uppstår deponigas som samlas upp och facklas. Klagomål har tidigare förekommit från närboende, dessa har gällt lukt när rötat slam har blandats in i jord som används för sluttäckning (Mailkontakt med Österåkers kommun, 2013). Sluttäckningen av deponin är nu färdigställd och inga klagomål har förekommit de senaste åren. Damning bedöms i normalfallet inte uppkomma från sluttäckningsmaterialet.

9.9.2. Preliminär påverkan

Utsläpp till luft bedöms i första hand uppstå under byggskedet, dels från transporter och dels från användning av arbetsmaskiner. Utsläppen är i form av avgasutsläpp, såsom koldioxid, kvävedioxid och partiklar. Utsläpp till luft bedöms också uppstå genom damning vid transporter samt vid hantering av de jordmassor som behövs för att bygga upp anläggningen.

Under driften av det Nya Skyttecentret kan avgasutsläpp och damning också ske vid transporter till och från skyttecentret. Detta bedöms dock vara av begränsad omfattning. En vanlig vardagskväll bedöms ca 50 personer befinna sig på skyttecentret. En mindre påverkan bedöms också komma från de krutgaser som bildas i samband med att skott avlossas.

Ett Trafik-PM har tagits fram för utbyggnaden av hela Brännbackens arbetsområde, inkluderat det Nya Skyttecentret (Structor, 2023). Trafikmängden till och från det Nya Skyttecentret, dels under anläggningsskedet, dels under driftskedet, har bedömts vara försumbar för beräkning av kapacitet i korsningarna med väg 276 under maxtimmen.

Under driftskedet har trafikalstringen kopplat till skjutbanan bedömts vara 200 fordonsrörelser per dygn. Vid tillfällen med tävlingar skulle detta kunna uppgå till ca 400 fordonsrörelser per dygn. För denna anläggning antas denna typ av tävlingar genomföras 5–10 gånger per år. När det Nya Skyttecentret är i drift är det huvudsakligen personbilstransporter som är aktuellt till och från anläggningen.

Transporter kopplade till anläggningsskedet beräknas pågå under en utbyggnadsperiod om 5 år eftersom massorna i stor utsträckning planeras att tas från närområdet och utvecklingen av etapp 1 och 2 av Brännbackens arbetsområde. Beräkningar har utförts baserat på mängden massor (1 000 000 m³), utbyggnadsperiod och storlek på lastbil. Ungefär en tredjedel av transportererna kan antas ske internt inom Brännbackens arbetsområde, via arbetet med utbyggnaden av etapp 1 och etapp 2, och därmed inte belasta väg 276. Vid användande av en normalstor schaktlastbil (9 meter) har antalet transporter som anländer via väg 276 beräknats uppgå till ca 90 per dag. Detta innebär ca 8 per timme. Returer innebär dubbling av värdet för antal fordonsrörelser. Om det blir aktuellt med större variant på fordon kan antalet transporter teoretiskt halveras till 4 per timme via väg 276.

Sammantaget bedöms påverkan i form av utsläpp till luft vara av begränsad omfattning. Några överskridanden av miljökvalitetsnormer bedöms inte uppstå.

9.9.3. Fortsatt arbete

I det fortsatta arbetet kommer eventuella behov av skyddsåtgärder (mot t.ex. damning) under framförallt byggskedet att studeras vidare.

9.10. Resurshushållning

Hushållningsprincipen lyfter fram värdet av att hushålla med resurser. Det innebär att all verksamhet ska bedrivas och alla åtgärder vidtas på ett sådant sätt att råvaror och energi används så effektivt som möjligt och så att förbrukningen minimeras. När det gäller energi avser hushållningsprincipen energiproduktion och energianvändningen.

Hushållning av resurser beskrivs utifrån tre områden; skogsbruk, energianvändning och masshantering.

9.10.1. Nuläge

Planområdet består idag huvudsakligen av kuperad skogsterräng med mellanliggande lågpartier och sankmarker. Stora delar av planområdet utgörs av produktiv skogsmark och området är starkt påverkat av skogsbruk. De centrala delarna av planområdet, den tidigare barrsumpskogen, är avverkad enligt gällande skogsbruksplan. Området berör inte något område med riksintressen eller dricksvattenresurser.

9.10.2. Preliminär påverkan

Verksamheten innebär att markanvändningen i ett oexploaterat område med delar produktiv skogsmark och avverkad skog ändras till ett område för skjutbanor med tillhörande huvudbyggnad, förråd, parkeringsytor och bullerskyddsvallar samt naturmark. Det medför att det inte går att bruka kvarvarande skog inom verksamhetsområdet. Inga riksintressen eller mark- och vattenområden med sådana särskilda markanvändningsintressen (exempelvis naturresurser såsom jordbruksmark, grus, berg eller vatten i form av vattentäkt) som anges i 3 kap miljöbalken berörs dock. Verksamheten bedöms beröra en mindre del av ett större område där skogsbruk bedrivs vilket innebär att det även fortsättningsvis kommer att vara möjligt att bedriva skogsbruk i Brännbacken och dess omnejd, dock utanför verksamhetsområdet.

Uppbyggnaden av bullerskyddsvallarna runt det Nya Skyttecentret kommer kräva stora mängder massor, se avsnitt 5.5. Det medför också ett stort antal transporter med massor som ska användas till uppbyggnaden. För att begränsa klimatpåverkan från transporter under byggskedet planeras att exempelvis nyttja befintliga rena och jungfruliga massor från områden som ska byggas ut inom Österåker och närområdet.

Energianvändningen inom det Nya Skyttecentret kommer främst vara uppvärmning, varmvatten, komfortkyla och övrig elanvändning som krävs för att bedriva verksamheten i anläggningens huvudbyggnad. Övrig energianvändning kommer vara till utebelysning och transporter av besökare och varor till och från det Nya Skyttecentret

9.10.3. Fortsatt arbete

Resurshushållning kommer att beskrivas och bedömas i kommande MKB där även transporter under byggskedet och masshantering kommer att utredas och beskrivas.

10. REFERENSER

Brännbacken Återvinning AB, 2011. *Kontrollprogram för Brännbackens avfallsanläggning. Brännbacken Återvinning AB. 2011-02-01.*

Ekologigruppen, 2013. *Naturvärdesbedömning av naturmark inom Brännbackens arbetsområde, Österåkers kommun, Ekologigruppen AB, 2013-07-03*

Ekologigruppen, 2018. *PM: Naturvärden vid föreslagen ny skjutbana vid Brännbacken i Österåkers kommun.* Stockholm: Ekologigruppen.

Länsstyrelsen Stockholm Län, 2018-06-05. *Resultat av arkeologisk utredning inom planområde för nytt skyttecenter vid Brännbacken i Österåkers kommun.* Stockholm: u.n.

Naturvårdsverket, 2023-02-08. *Naturvårdsverket - vägledning och stöd.* [Online].

Structor Akustik, 2018. *Skottbullenutredning. Structor Akustik AB, 2018-06-25.*

Structor Geoteknik, 2018. *PM Produktionsplanering – Schakt och grundläggning, Översiktlig geoteknisk utredning för etapp 3 och nytt,* Stockholm: Structor Geoteknik.

Structor Geoteknik, 2018. *Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik - Översiktlig geoteknisk undersökning för etapp 3 och nytt.*

Structor Mark Stockholm, 2014. *Brännbackens arbetsområde inom Österåkers kommun. PM Dagvatten. Riktlinjer för projekteringsarbete. Structor Mark Stockholm, 2014-02-07. Reviderad 2014-02-13.*

Structor Mark Stockholm, 2022. *PM Trafik Brännbacken. 2020-10-30.*

Structor Mark Stockholm, 2022. *PM Dagvatten, Brännbacken skyttecenter. UTKAST 2022-05-31*

Structor Miljöbyrå, 2019. *PM Referensprovtagning av jord och vatten Österåkers skjutbana och Österåkers skyttecenter.*

Svenska Skyttesportförbundet, 2020. *Säkerhetsbestämmelser civilt skytte. SäkB.*

Österåkers kommun, 2011. *Grönplan för Österåker, Underlagsrapport rekreation, 2009-07-15, rev. 2011-03-28.*

Österåkers kommun, 2012. *Behovsbedömning, Detaljplan för Brännbackens arbetsområde, Österåkers kommun, 2012-12-20*

Uppdrag Arkeologi, 2018. *Arkeologisk utredning Brännbacken.* Österåker: Uppdrag Arkeologi.

Österåkers kommun, 2011. *Grönplan för Österåker, Underlagsrapport rekreation, 2009-07-15, rev. 2011-03-28.*

Österåkers kommun, 2012. *Behovsbedömning, Detaljplan för Brännbackens arbetsområde, Österåkers kommun, 2012-12-20*

Österåkers kommun, 1990. *Planering av skytteanläggning inom kommunen, Österåker: Stadsbyggnadskontoret, Österåkers kommun.*

Österåkers kommun, 1994. *Sammanträdesprotokoll, kommunstyrelsens beslut, Dnr 1994.11 829, Österåkers kommun: Österåkers kommun, kommunstyrelse.*

Österåkers kommun, 2018. *Stad, skärgård och landsbygd - Översiktsplan för Österåkers kommun 2040. Österåker: Österåkers kommun.*

BILAGA 1. INNEHÅLLSFÖRTECKNING MKB

ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

1 INLEDNING

- 1.1 Syfte
- 1.2 Bakgrund
- 1.3 Ansökans omfattning/Utgångspunkter

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

- 2.1 Lokalisering
- 2.2 Områdesbeskrivning
- 2.3 Riksintressen och andra skyddade områden och objekt
- 2.4 Planförhållanden
- 2.5 Närliggande verksamheter

3 BEFINTLIG VERKSAMHET

4 SÖKT VERKSAMHET

- 4.1 Skjutverksamhet
- 4.2 Miljöfarlig verksamhet – uppbyggnad av skyddsvallar
- 4.3 Vattenverksamhet

5 AVGRÄNSNING AV MKB

- 5.1 Verksamheten
- 5.2 Geografisk avgränsning
- 5.3 Tidsmässig avgränsning
- 5.4 Miljöaspekter/Avgränsning i sak

6 ALTERNATIVREDOVISNING

- 6.1 Nollalternativ
- 6.2 Alternativa lokaliseringar
- 6.3 Alternativa utformningar

7 METODIK MILJÖBEDÖMNING

- 7.1 Osäkerheter

8 MILJÖKONSEKVENSER DRIFTSKEDE

- 8.1 Buller
- 8.2 Utsläpp till mark och vatten
- 8.3 Skyfall
- 8.4 Naturmiljö
- 8.5 Kulturmiljö
- 8.6 Landskapsbild
- 8.7 Risk och säkerhet
- 8.8 Rekreation och friluftsliv
- 8.9 Resurshushållning

9 MILJÖKONSEKVENSER ANLÄGGNINGSSKEDE

- 9.1 Buller
- 9.2 Naturmiljö
- 9.3 Utsläpp till mark och vatten
- 9.4 Utsläpp till luft
- 9.5 Risk och säkerhet
- 9.6 Rekreation

10 KUMULATIVA EFFEKTER

11 SAMLAD KONSEKVENSBEDÖMNING

- 11.1 Samlad bedömning
- 11.2 Påverkan på miljö kvalitetsnormer
- 11.3 Konsekvenser i förhållande till miljö kvalitetsmål

12 UPPFÖLJNING OCH KONTROLLPROGRAM

13 SAKKUNSKAP

14 MILJÖTILLSTÅNDSPROCESS OCH GENOMFÖRDA SAMRÅD

- 14.1 Undersökningssamråd
- 14.2 Beslut om betydande miljöpåverkan
- 14.3 Avgränsningssamråd

15 REFERENSER

16 BILAGOR