

Planbeskrivning

Vårt diarienummer
SPN 2011/0040 214

tillhörande detaljplan för del av fastigheten

Lindö 2:1 (sydöstra hamnområdet)

inom Lindö i Norrköping

den 24 september 2015



UTSTÄLLNINGSHANDLING

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
1. Inledning.....	4
1.1 Planhandlingar	4
1.2 Planprocessen – en översikt.....	4
2. Planens huvuddrag.....	5
2.1 Planområdet	5
2.2 Planens syfte och bakgrund	6
3. Tidigare ställningstaganden	7
3.1 Översiktsplan	7
3.2 Gällande detaljplaner	7
3.3 Program för planområdet.....	8
3.4 Övriga kommunala beslut.....	9
3.5 Riksintressen.....	9
3.6 Strandskydd	10
4. Planförutsättningar och planförslag	10
4.1 Mark- och vattenanvändning	10
4.2 Markägo- och fastighetsrättsliga förhållanden	12
4.3 Bebyggelseområden.....	12
4.4 Mark och natur.....	20
4.5 Friytor	24
4.6 Gator och trafik.....	34
4.7 Störningar, hälsa och säkerhet	39
4.8 Teknisk försörjning.....	45
5. Konsekvenser av planens genomförande	51
5.1 Inverkan på miljön.....	51
5.2 Sociala konsekvenser.....	52
5.3 Konsekvenser för stadens attraktivitet.....	52
6. Medverkande	53
6.1 Tjänstemän.....	53
Referenser	53

Sammanfattning

Planområdet har en stor utvecklingspotential både för attraktivt, vattennära boende och som utflyktsmål för Norrköpings invånare såväl som för turister. Planering av området innebär en möjlighet för Norrköping att vända sig mer mot Bråviken genom att utveckla och stärka Lindös attraktivitet. Det innebär även möjlighet för ny bostadsbebyggelse som bidrar till en minskning av den rådande bostadsbristen som finns nu i Norrköping.

Planförslaget ger plats för båtklubbs- och kommersiella verksamheter i planområdets nordvästra delar. Områdets södra och östra delar avsätts för totalt cirka 200 bostadslägenheter i form av flerbostadshus, radhus och friliggande småhus. I den nordöstra delen finns även ett skogsområde som planläggs som naturmark. Ett befintligt rekreationsområde med badstrand ligger mellan ett nytt hamntorg och skogen. Badstranden är Norrköpings enda stadsnära badplats vid havet och utgör en viktig rekreationsmöjlighet för hela Norrköpings tätortsbefolkning. Ett promenad- och cykelstråk säkras längs stranden och längs en ny huvudgata. Detta stråk skapar förbindelser med småbåtshamnen i väster och Abborreberg, ett rekreationsområde med högt kulturhistoriskt värde, i öster.

Flera frågeställningar studeras särskilt i planen. Delar av planområdet ligger inom en riskzon för framtida översvämning och innehåller förorenad mark. Behov av skyddsåtgärder analyseras. Skogen i planområdets östra del har höga naturvärden. Skydd skapas för en del av denna natur i detaljplanen. Dagvattenhantering är viktig eftersom vattenkvaliteten i Bråviken, som tar emot vattnet, bedöms vara "otillfredsställande". Åtgärder behövs för att förbättra vattnets kvalitet. Strandskyddet upphävs i delar av planområdet.

Norrköping den 24 september 2015

Christian Wintenby
processansvarig detaljplanering

Jackie Leiby
planarkitekt

1. Inledning

1.1 Planhandlingar

Detaljplanen består av:

- Plankarta i skala 1: 1000 med bestämmelser

Till planhandlingarna hör även:

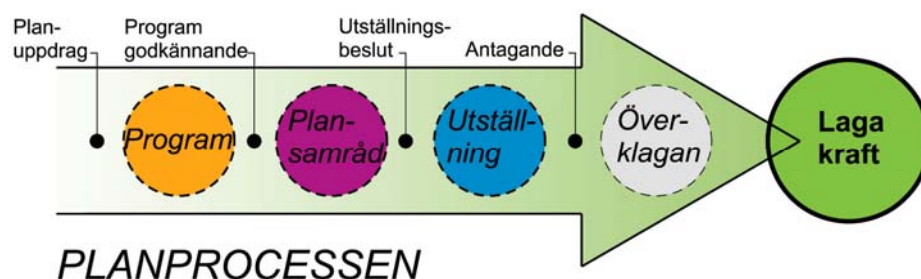
- Planbeskrivning
- Genomförandebeskrivning
- Miljökonsekvensbeskrivning
- Grundkartan (bakgrund till plankartan)
- Fastighetsförteckning
- Samrådsredogörelse (vid utställning)
- Utlåtande (vid antagande)
- Illustrationskarta med illustrationer

1.2 Planprocessen – en översikt

Den aktuella detaljplanen drivs med normalt planförfarande enligt plan - och bygglagen (1987:10).

Planprocessen inleds när en begäran från en privat intressent om att få göra eller ändra en detaljplan lämnas. Kommunen gör en översiktlig prövning av begäran och lämnar besked. Kommunen kan också ta initiativet själv att göra en ny detaljplan.

Om det saknas en fördjupning av översiktsplanen, som omfattar detaljplaneområdet, görs först ett program som sätter målen och utgångspunkterna för kommande planläggning.



När programmet har godkänts tas ett förslag fram för detaljplanen för samråd med berörda parter och kommunala instanser. När eventuella justeringar har gjorts görs ett slutligt planförslag ställt ut för granskning av allmänheten under minst 3 veckor. Efter det kan planen antas av stadsplaneringsnämnden. Överklagande kan göras efter planen har antagits. För att ha rätt att överklaga den antagna planen måste man ha lämnat in skriftliga synpunkter till kommunen innan utställningstiden gått ut.

Tidsplanen för detaljplanearbete kan variera kraftigt beroende på händelseutvecklingen med utredningar och samrådsprocessen. En detaljplan vars arbete flyter på relativt obehindrat kan förväntas ta ungefär ett år. Planer som har komplicerade frågeställningar kan ta längre tid.

2. Planens huvuddrag

2.1 Planområdet

Planområdet ligger i stadsdelen Lindö i ett attraktivt läge mot havet cirka 5 km nordost om Norrköpings centrum. Planområdet är cirka 13 hektar varav 4 hektar är vattenområde. Lindövägen och Babordsvägen avgränsar området i öster. Planområdet avgränsas i söder av Lindövägen och en tomt för skola och förskola. I väster avgränsas planområdet av Bråviksvägen samt trädraden och en infartsväg som ligger i gränsen mellan Norrköpingssegelklubbens (NSK) och Bråviken kanotklubbens (BKK) nuvarande klubbområden. Plangränsen sträcker sig cirka hundra meter ut i Bråviken mot norr.

All mark inom planområdet ägs av kommunen. Ingen mark inom planområdet berörs av något servitut, ledningsrätt eller gemensamhetsanläggning.



Kartan ovan visar planområdets läge i Norrköping. Planområdet är inringat med en tjock, svart linje.

2.2 Planens syfte och bakgrund

Syftet med detaljplanen är att pröva förutsättningar för en attraktiv och vattennära bostadsbebyggelse, ett centrum med kommersiella verksamheter och service för rekreationsområdet samt möjliggöra en utveckling av rekreationsmöjligheter och skapa ett skydd för naturvärden.

Planområdet har en stor utvecklingspotential både för attraktivt, vattennära boende och som utflyktsmål för Norrköpings invånare såväl som för turister. Planering av området innebär en möjlighet för Norrköping att vända sig mer mot Bråviken genom att utveckla och stärka Lindös attraktivitet.



Överst: badstranden och tallskogen, vy mot öster. I mitten, vänster: fritidshus i tallskogen. I mitten, höger: villor vid fotbollsplanen. Ovan: badstranden, vy mot väster.

Lindö Fotbollsörening (Lindö FF) använder fotbollsplanerna i planområdet i dagsläget, men har huvuddelen av sin fotbollsverksamhet vid idrottsområdet vid City Gross Arena och Bråviksskolan utanför planområdet, i en annan del av Lindö. All fotbollsverksamhet samlas vid City Gross Arena. Nuvarande markområde för fotbollsplanerna inom planområdet är tillgänglig för annan utveckling. Det innebär även möjlighet för ny bostadsbebyggelse som bidrar till en minskning av den rådande bostadsbristen som finns nu i Norrköping.

I Lindö småbåtshamnsområde finns idag tre båtklubbar, en småbåtshamn, en badplats, bangolf, fotbollsplaner, en restaurang. Delar av hamnområdet är idag i dåligt skick men en del upprustning har skett. De offentliga ytorna behöver utvecklas.

3. Tidigare ställningstaganden

3.1 Översiktsplan

Framtid Norrköping Översiktsplan 2002, Utvecklingsplan för staden pekar ut Lindö och hamnområdet för utveckling som ska främja ett mer blandat utbud av bostäder och aktiviteter. På kartbilagan till översiktsplanen anges det aktuella området för rekreation.

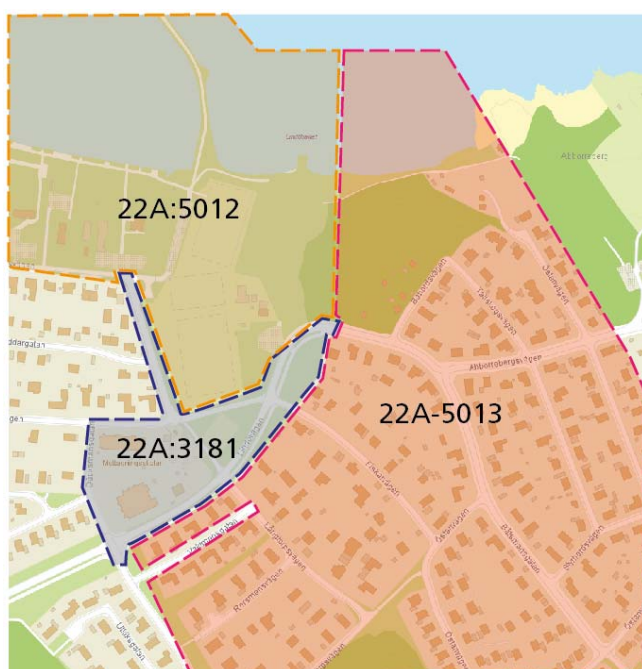
Planförslaget stämmer väl överens med översiktsplanens övergripande mål för stadsutveckling inom Norrköpings stad. Enligt en av huvudteserna i *Översiktsplan 2002* ska Norrköpings identitet förändras från att vara "staden vid Strömmen" till "staden vid strömmen och havet". Ensidiga bostadsområden ska förändras för att bli mångsidiga stadsmiljöer. Integration i boendet ska understödjas genom variation och mångfald med enheter som är begränsade i storlek. Det ska bli mer gröna områden med kvalitet och den biologiska mångfalden ska ökas.

3.2 Gällande detaljplaner

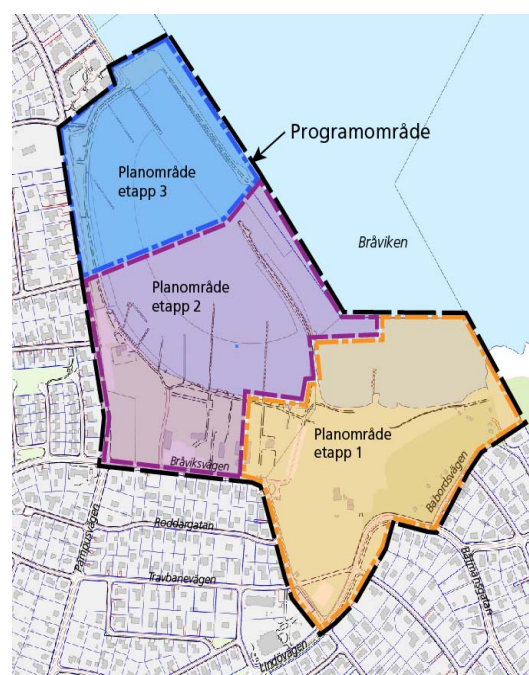
- 22A:5013; 22A:5025 – *Stadsplan för del av stadsdelen Lindö i Norrköping Långtorp* (fastställd 1966-05-17) samt *Tillägg till Stadsplan för del av stadsdelen Lindö i Norrköping Långtorp* (laga kraft 1992-01-09). Planen medger markanvändning för bostäder, butiker, samlings- och föreningslokaler, garage, parkering, friluftsbad och idrott, småbåtshamn, teknisk anläggning, torg, gata, park, och vattenområde samt överbyggbar vattenområde.
- 22A:5012; 22A:5024 - *Detaljplan för del av stadsdelen Lindö SKÅR i Norrköpings kommun* (fastställd 1966-05-17) samt *Tillägg till Detaljplan för del av stadsdelen Lindö SKÅR*

och Långtorp i Norrköpings kommun (laga kraft 1992-01-09). Planen medger markanvändning för allmänt ändamål, bostäder, samlings- och föreningslokaler, rekreation och idrott, småbåtshamn, teknisk anläggning, gata, park och vattenområde samt överbyggbar vattenområde.

- 22A:3181 Stadsplan för stadsäga 4292 med flera inom Lindö i Norrköpings kommun (laga kraft 1981-05-15). Planen medger markanvändning för allmänt ändamål, parkering, friluftsbad, gata, torg och park.



Kartan ovan visar gränser för de gällande planerna.



Kartan ovan visar en preliminär indelning av programområdet i etapper.

3.3 Program för planområdet

Ett av kommunfullmäktige godkänt planprogram har gjorts för området som omfattar Lindös småbåtshamn och de angränsande markområdena. Programförslaget visar en utveckling av attraktivt, vattennära boende samt en utveckling av hamnen och rekreationsytor. Ett av målen med planeringen är att skapa ett rikt utbud av aktiviteter som är lätt tillgängliga via kollektivtrafik för Norrköpingsbor och inom relativt nära gångavstånd för Lindöbor. Orienterbarheten ska bli bättre och de stora, öppna ytorna ska göras mer inbjudande.

Denna detaljplan utgör den första av 2-3 etapper i programområdets utveckling. Planområdet omfattar de östra och södra delarna av programområdet. Detaljplanen stämmer överens med programmets riktlinjer.

3.4 Övriga kommunala beslut

Beslut om planläggning

Den 27 januari 2009 fick stadsbyggnadskontoret i uppdrag av stadsplaneringsnämnden att upprätta ett förslag till detaljplan för del av fastigheten Lindö 2:1 (sydöstra hamnområdet).

Riktlinjer för bostadsbyggande

Enligt bostadsförsörjningslagen har alla kommuner en skyldighet att planera för bostadsförsörjningen. Strategierna i *Riktlinjer för bostadsbyggande*, antagen av kommunfullmäktige i september 2014, utgår ifrån att staden byggs inifrån och ut samt att attraktiva lägen, de vattennära lägena bland andra, tas tillvara. Kommunen strävar efter en kontinuerlig stad med integrerade stadsdelar. Utbyggnadssatsningar som sker i områden som är tillgängliga och där det finns en befintlig infrastruktur prioriteras högst.

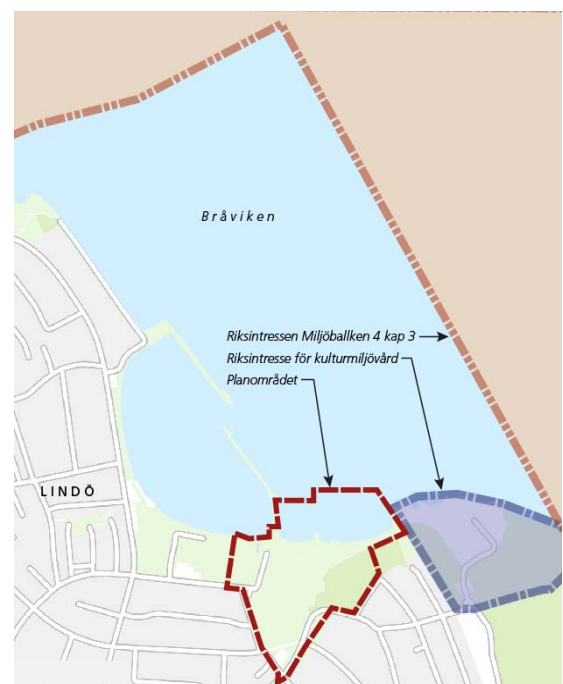
De fem senaste åren har antalet invånare i kommunen ökat, i snitt, drygt 1 100 personer per år. Prognosen förutser en fortsatt hög befolkningstillväxt de kommande åren. För att kunna möta utvecklingen med en växande befolkning måste även bostadsproduktionen öka till en nivå av minst 400 lägenheter per år.¹

Planområdet erbjuder attraktiva lägen för bostäder. Planen ger möjlighet att bygga cirka 200 nya bostadslägenheter.

3.5 Riksintressen

Kustzonen nordost om Norrköping är utpekad enligt miljöbalken 4 kap 3§ och innebär att natur- och kulturvården inte får skadas. Särskilda regler finns för fritidsbebyggelse och industrianläggningar inom riksintresset. Planområdet ligger utanför riksintressets gränser och har ingen påverkan på riksintresset.

Abborrebergs anläggning angränsar till planområdet i öster. Anläggningen utgör riksintresse för kulturmiljövården.



Bilden visar avgränsning av riksintressen och planområdet.

¹ Riktlinjer för bostadsbyggande, SPN 2011/0259 263, Stadsbyggnadskontoret, Norrköpings kommun, antagen av kommunfullmäktige 2014-09-29.

Planens genomförande kommer att påverka Abborreberg positivt genom att gång- och cykelförbindelser till och från anläggningen och således besöksunderlaget förbättras. För övrigt kommer inte planförslaget att ha någon påtaglig påverkan på riksintresset.

3.6 Strandskydd

Strandskyddet infördes 1950 och omfattar generellt 100 meter från strandkanten både på land och i vatten och kan utvidgas i vissa fall upp till 300 meter. Lagstiftningen om strandskyddet ändrades sommaren 2009. Numera återinträder strandskyddet när en ny detaljplan görs som ersätter en detaljplan där strandskyddet har varit upphävt.

I samband med lagändringen har Länsstyrelsen Östergötland genomfört en översyn av det utvidgade strandskyddet. Den 12 januari 2015 har ett beslut om utvidgande av strandskyddet tagits. Beslutet innebär att strandskyddet inte utvidgas inom redan planlagda områden.

Inom området som omfattas av detaljplanen är strandskyddet upphävt genom tidigare planläggning innan plan- och bygglagen trädde i kraft 1987. Ett strandskydd om 100 meter återinträder när den nuvarande detaljplanen upphör att gälla. Kommunen har för avsikt att upphäva delar av strandskyddet i och med att detaljplanen vinner laga kraft. Motivering för upphävandet redovisas i avsnitt 4.5 *Friytor - Strandskydd*.

4. Planförutsättningar och planförslag

4.1 Mark- och vattenanvändning

Befintlig användning

I de gällande planerna är området planlagt huvudsakligen för friluftsbad (**R_b**) och småbåtshamn (**R_h**). Delar har planlagts för allmän gata eller torg och park eller plantering. Delar av vattenområden (**V_b**) har planlagts som områden som endast får överbyggas för bryggor, hamnpirar och dylikt.

Ny användning

Omfattande ändring i markanvändning föreslås enligt följande:

**Plankartan
markanvändnings-
områden**

Kvartersmark:

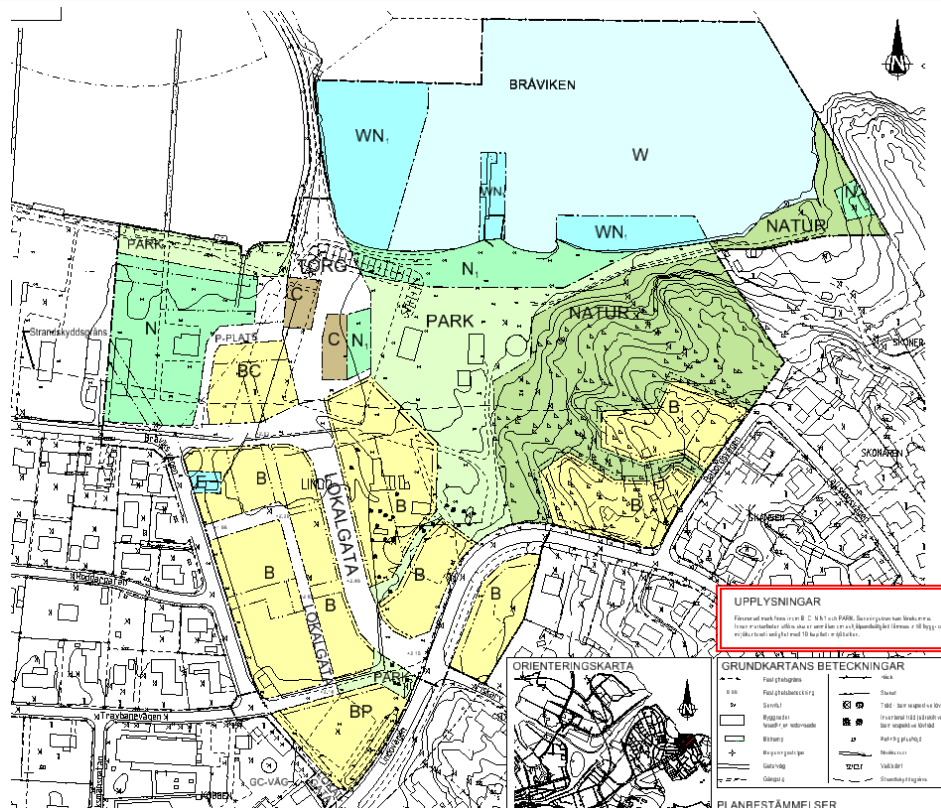
B, B₁	bostäder
C	centrumverksamheter (t ex butiker, service, kontor, bio, bibliotek, teatrar, kyrka, föreningslokaler, restauranger, hotell, med mera)
BC	bostäder, centrumverksamheter
BP	bostäder, markparkering, parkeringshus
E	tekniska anläggningar
N, N₁	rekreation med tillhörande anläggningar

Vattenområden:

W	öppet vattenområde
WN₁	vattenområde i anslutning till friluftsbad som får byggas över för detta ändamål.

Allmänplatsmark:

LOKALGATA ...	trafik som har sitt mål inom området
GC-VÄG	allmän gång- och cykeltrafik
NATUR	naturmark
PARK	parkmark
P-PLATS	parkering
TORG	kiosk, serveringar, torghandel, plantering, kollektivtrafik med hållplatsskydd samt parkeringsplatser



Ovan: markanvändningsområden enligt den nya detaljplanen

4.2 Markägo- och fastighetsrättsliga förhållanden

Ägoförhållanden

Planområdet omfattar en del av fastigheten Lindö 2:1. All mark i planområdet ägs av kommunen.

Mark i den västra delen av planområdet har arrenderats ut till båtklubben Norrköpings segelklubb (NSK). Fotbollsföreningen Lindö FF har haft nyttjanderätt för mark i planområdets mittersta delar. Inom skogsområdet i öster har funnits fem hyresrätter för fritidshus.

Gemensamhetsanläggning, ledningsrätter, servitut

Inom planområdet finns inga gemensamhetsanläggningar, ledningsrätter eller officialservitut.

4.3 Bebyggelseområden

Bebyggelsens och områdets nuvarande karaktär

Den befintliga bostadsbebyggelsen i Lindö domineras av villor, men innehåller även radhus och några få flerbostadshus i stadsdelens västra del. Under 1900-talet har villasamhället byggts ut i omgångar och arkitekturen är nu mycket varierad.

Småbåtshamnen i Lindö byggdes i sin nuvarande form under 1960-talets andra hälft. Ett fåtal enplansbyggnader ingår i hamnens anläggningar. Inom planområdet finns två byggnader för båtklubbens användning. Sydost om dessa byggnader står byggnaderna som nyttjas av fotbollsföreningen. Byggnaderna utgörs av enplanshus med flacka takvinklar och träpanel i gult, rött, brunt och blått.



Bilden visar vyn mot sydväst och båtklubbområdet.

Ett starkt kuperat skogsområde i planområdets östra del är tätbeväxt med tallar och lövträd. I skogen gömmer sig fem fritidshus med tillhörande uthus och förråd. Även dessa är enplanshus med träpanel. Takvinkeln på dessa är något brantare än den som klubbhusen har.

Tre fotbollsplaner tar upp en övervägande del av planområdet. Stora grus- och asfaltsytor används till parkering vid båtklubbarna. Badet utgörs av stora gräsytor där diverse lekutrustning står, och en sandstrand. Dessa stora ytor sätter prägel på planområdet och gör så att området kan upplevas öppet och tillgängligt, men även som ödsligt och otryggt.

Det finns vackra, storslagna utsikter mot Bråviken och Kolmården. Abborreberg med dess naturområde och kulturhistoriska bebyggelse ligger i närheten. Dessa kvaliteter är karaktärsskapande för Lindö strand och ska ligga till grund för områdets utveckling.



Bilden överst visar vyn mot söder och den inhägnade gräsplanen. Bilden under visar grusplanen med Bråviken i bakgrunden.

Stadsbyggnadsidé

Detaljplanen är ett steg i kommunens arbete med att skapa en hållbar stadsbebyggelse och en attraktiv stad. Området är Norrköpings tätorts direktkontakt med havet. Det har en stor potential för attraktiv boende och rekreation. Lindö strand ska i framtiden vara ett område som erbjuder en mångfald av miljöer, allt ifrån öppnare ytor som samspelar med Bråvikens stora vidd, till småskaliga, intima rum. Mångfalden ska även gå igen i växtligheten och upplevelser.

Rekreationsområdet kommer även i fortsättning att sträcka sig längs hela båthamnen och bort till Abborreberg. Planområdet disponeras så att ett rekreationsområde för båtsport placeras på båtklubbens NSK befintliga plats, vid planområdets västra kant. Ett torg med centrum ligger i direkt anslutning till hamnen och den södra piren fäste i områdets mitt. Badet och parken placeras i angränsning till hamntorget. Ett promenadstråk längs stranden genom park och natur ska ansluta till Abborrebergs rekreationsområde i öster. En ny allmän gata förbinder Bråviksvägen med Lindövägen. Bostadsbebyggelsen ligger huvudsakligen söder om rekreationsområden, grönytorna och hamntorget. En villabebyggelse anordnas i skogen i planområdets östra del. Flerbostadshusen följer Lindövägen och den nya huvudgatan. Radhusbebyggelse placeras närmast befintlig villabebyggelse i planområdets västra kant.

Det sydöstra hamnområdet förtätas huvudsakligen med en bostadsbebyggelse med boendeformer som det finns brist på i Lindö, nämligen flerbostadshus, men även en del radhus och ett mindre antal villor. Den befintliga gatustrukturen byggs ut med nya sträckningar. Den nya huvudgatan och hamntorget nya läge gör det lättare att hitta till hamn- och rekreationsområdet, framförallt för besökare utifrån.

Hamntorget och centrumet blir navet på en förbättrad strandpromenad som knyter ihop småbåtshamnen vid Bråviken, ett utvecklat bad- och rekreationsområde, ett skogsområde, ett friluftsområde (Abborreberg) och de nya boendekvarteren. Centrumet vid torget ger plats för en restaurang eller konferenslokal, några småbutiker. Faciliteter och uthyrning av utrustning för badet får plats i centrumet också. Servicen ska byggas upp kring en torgyta som kan användas för plats för olika typer av evenemang såsom konserter, konstutställningar och marknader.



Bilden visar ett av flera möjliga sätt att bebygga planområdet

Attraktivitet skapas också genom att utveckla rekreationsytorna. Målet är att erbjuda flera rekreationsaktiviteter med nära avstånd sinsemellan. Aktiviteter samlas för att underlätta förflyttning mellan aktiviteterna. Båtklubbens område kommer att ligga i anslutning till hamntorget och centrumets västra del. Badstranden kommer att ligga öster om hamntorget och bostadskvarteren i angränsning till centrumets södra del.

Fram till badet kommer stråket att vara avsett för cykeltrafik och är tillgängligt för människor med funktionsnedsättningar. Mellan badet och Abborreberg ska stråket få en standardhöjning. Stråkets karaktär bör varieras för att knyta an till angränsande områdens bebyggelse, användning och behov av eventuella skyddsåtgärder för översvämning.

Karaktärsdrag (egenskaper, form, material)

Bebyggelsen idag är gles och har en mycket varierad gestaltning. Fasadmaterial utgörs av träpanel, puts och tegel. Både platta och branta tak samt mellanvarianter finns. Färgskalan är också bred. Husen ligger vid olika avstånd från gatan. Befintlig bebyggelse är i en till två våningar.

Generellt ska även den nya bebyggelsens gestaltning varieras i form och färg. Bostadshusens höjd varieras mellan två till fem våningar. De högsta husen placeras längs Lindövägen och den nya lokalgatan mot hamntorget och centrumet. Lägre hus placeras i angränsning till den befintliga bostadsbebyggelsen. Ny bebyggelse placeras så att siktlinjer med riktning mot Bråviken uppstår för de nya byggnaderna.

En bostadsbebyggelse som består av flerbostadshus och radhus planeras inom planområdets mittersta del, där fotbollsplanerna finns idag. Byggnaderna närmast den nya huvudgatan placeras i en huvudsaklig linje parallellt med den för att ge den en tydlig inramning. Husens höjd bör varieras inom tomten och även inom samma huskropp. Flerbostadshusens entréer vändas mot gatan för att skapa liv i gatumiljön. Nya hus närmast den befintliga bebyggelsen blir något lägre och tillåts en friare placering på tomten.

För att uppnå en luftig karaktär som stämmer bättre överens med den befintliga bebyggelsens gleshet bör tätheten av den nya bebyggelsen inte vara allt för hög. Området öster om huvudgatan kan rimligtvis bebyggas med fem flerbostadshus som innehåller totalt ett 70-tal lägenheter. Inom området väster om huvudgatan är det lämpligt att uppföra 34 radhus och sex flerbostadshus med högst cirka 70-tal lägenheter.



Överst: Bilden av ÅWL arkitekter AB visar ett exempel på hur flerbostadshus skulle kunna se ut med varierande höjd inom samma huskropp. Ovan: Bilden av Sandellsandberg arkitekter visar exempel på radhus.



Bilden ovan visar hur villabebyggelsen i skogen bör se ut.

Inom planområdets östra del är det skogen som sätter prägel på bebyggelsens karaktär. Den planerade villabebyggelsen i skogsområdet anpassas till naturen och terrängen. Husen underordnas naturen och ingrepp ska hållas till ett minimum. De ska vara kompakta och ge ett intryck av att sväva lätt, strax ovanför marken. Därför ska husen grundläggas på plintar. Markens höjd får inte ändras mer än marginellt.

Närmast Babordsvägen får husen vara högst två våningar. Husen i de brantare partierna längre ifrån Babordsvägen får vara tre våningar. Köruppfart och vägar beläggs med vattengenomsläpplig yta såsom grus, armerat gräs, gatsten eller liknande för att säkra infiltrationsmöjligheter och minimera påverkan på naturen. Villabebyggelsen delas av ett stråk med naturmark. Villabebyggelsen bör innehålla högst 14 fristående småhus.



Bilden ovan visar en skiss på hur torget och badet skulle kunna se ut.

I planområdets mitt ligger torg och centrum. Torgets södra del ska omfattas av centrumbyggnaderna och således få en intimare känsla. Den norra delen av torget ska öppna sig mot Bråviken. Torget ska fylla många funktioner. Viktiga aspekter för gestaltningen av torget är funktionell markbeläggning och lösningar för nivåskillnader samt övergången till angränsande områden. Höjdskillnader kan tas upp till exempel med terrassering eller med sluttande markytor.

Torget markbeläggning ska vara mestadels hårdgjord, men för att ytan ska se levande ut ska det finnas olika mönster med plattor av mindre format och gärna med en viss nyansskiftning. Det ska även finnas inslag av gräs och plantering. Trädäck bör inte användas i för stor omfattning på grund av skötselbehovet och handikappanpassning. Torget bör ha inslag av gröna ytor och växtlighet i form av gräs, träd och mindre planteringar av buskar och blommor.

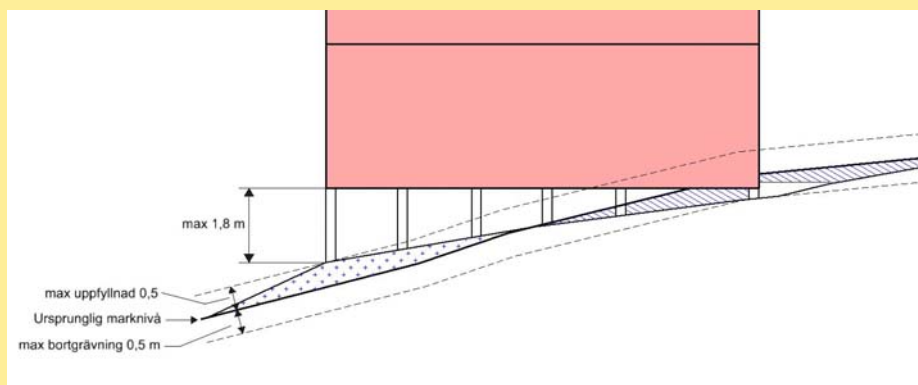
Plankartan Bostädernas utformning

Ytan som byggnader får ta upp på mark och antal byggnader som får uppföras inom ett område regleras med bestämmelser **e**₁₋₃. På plankartan regleras hur bostadshusen ska placeras med bestämmelser **p**₁₋₂.

Bostadstyper som får uppföras och utformning av bostadsbyggnaderna regleras med bestämmelser **v**₁₋₄.

Tillåtna höjder för bostadshus regleras med siffror, antingen i en symbol eller som en romersk siffra (**II** till exempel). Där det är viktigare att en viss höjd ovan mark inte överstigas anges en tillåten högsta höjd.

Villorna inom skogsområdet regleras även med bestämmelser **n**₃, och **b**₁. Dessa säkrar den lätta, naturanpassade gestaltningen som är viktig för denna bebyggelse. Bestämmelsen **b**₃ hindrar att byggnaderna lyftas allt för högt ovanför marken.



Bilden ovan visar hur terränganpassning av byggnader enligt bestämmelser **n**₃, **b**₁ och **b**₃ kan se ut.

Stadsdelens kvartersinnehåll

Idag finns endast ett fåtal fritidsbostäder i planområdets östra del. Angränsande områden innehåller friliggande villor för åretruntboende. Planen medger byggrätter för cirka 200 nya lägenheter. I planområdets södra och västra delar ges möjlighet för flerbostadshus, radhus, och kedjehus. Villabebyggelse planeras för planområdets östra del i skogen.

Arbetsplatser, service

Det finns tre båtklubbar, Bråvikens kanotklubb (BKK), Norrköpings segelklubb (NSK), och Bråvikens segelsällskap (BSS), som har sina verksamheter i och i angränsning till planområdet. De disponerar idag markytor på cirka 22 000 m² och har totalt 1 370 m² lokalyta disponerade bland sju byggnader för sina verksamheter. Plats för båtklubbarna kommer att finnas även i fortsättningen.

Segelbåtklubbarna kan få en effektivare nyttjande av ytor genom att de samnyttjar markområdet som avsätts i den nya detaljplanen. Kanotklubbens nyttjandeområde ses över i senare etapper. Ett hamnservicekontor med dusch och toaletter, en restaurang och en bangolf fanläggning finns i närhet till planområdet.

Lindö fotbollsförenings (Lindö FF) idrottsverksamhet nyttjar klubbhus och bollplaner i planområdets mittersta del. Lindö FF har stora delar av sin verksamhet vid nya fotbollsplaner vid City Gross Arena i Lindö en knapp kilometer söder om planområdet. Fotbollsföreningen lämnar fotbollsplanerna i planområdet och samlar hela verksamheten vid City Gross Arena när planen genomförs.

I dagsläget innehåller planområdet inga arbetsplatser utöver klubblokaler för båt- och fotbollsklubbarna. Möjlighet i det nya centrumet görs för byggnader för kommersiell service (till exempel uthyrning av diverse utrustning för rekreation, kiosk, glasskafé, butik, och restaurang). I en senare etapp av hamnområdets utveckling utreds möjligheter för anläggande av ett kallbadhus kombinerat med andra funktioner i nära anslutning till torget och badet. Antalet nya arbetstillfällen är osäkert i dagsläget.

Tillgänglighet

Både asfalterade och grusade gång- och cykelbanor finns i planområdets västra delar som angränsar till den befintliga hamnbassängen. Öster om badplatsen finns en upptrampad skogsstig med en mycket ojämn yta. Framkomligheten i de östra delarna för cyklister och för personer med rörelsehinder är mycket dålig.

Inhägnad av fotbollsplanen i kombination med bristfälliga eller obefintliga gång- och cykelvägar gör att stora delar av planområdet idag har en mycket begränsad tillgänglighet för allmänheten

Kommunen har tagit fram riktlinjer för utformning av offentliga utemiljöer.² Vältrafikerade gator, både befintliga och nya, förses med övergångsställen. Offentliga byggnader med entréplan som är förhöjd i förhållande till intilliggande markytor förses med ramper eller lyft. Markbeläggning av torg och vissa gångvägar anpassas för användning med rullstol, rollator, barnvagn, med mera. Kommunikationsytor ges lämplig lutning och bredd. Delar av stranden anpassas för att förbättra tillgänglighet för funktionshindrade personer.

Kulturmiljö

Planområdet har ingått i Lindö säteris mark som även omfattade gårdarna Skår och Rosendal. Lindö gård finns i skriftliga referenser sedan 1200-talet. Egendomen har tillhört släkten Oxenstierna under 1500 och 1600-talet. Mot slutet av 1600-talet köptes ägorna av Louis De Geer. Under 1700-talet tillhörde de Karin Horn och sedan Kristian Eberstein som även ägde Handelö och Västerbyholm. Lindö har varit en attraktiv egendom under många hundra år tack vare områdets närhet och tillgång till Bråvikens fiskrika vatten, de bördiga ängs- och åkerjordarna och Norrköpings stad.

Aborreberg angränsar planområdets östra del och är en bebyggelse och anlagd trädgård med riksintresse för kulturmiljön. Bebyggelsen hör till en tidig sommarnöjesmiljö för bruk av Norrköpings förmögnare borgerskap. Byggnaderna samt uthus och bodar uppfördes mellan 1820 och 1880.

Detaljplanen berör inte några utpekade kulturmiljöer.

4.4 Mark och natur

Mark och vegetation

Bråvikens strandlinje löper i en väst-östliga riktning tvärs över planområdets norra del. De västra och mellersta delarna av planområdet är flacka och präglas av stora gräs- och grusytor. Terrängen lutar kraftigt uppåt mot söder i den östra delen av planområdet. Detta kuperat område ("Kullen") är beväxt med en gammal tallskog som innehåller många värdefulla träd, växter och

² Riktlinjer för en tillgänglig och användbar utemiljö. Tekniska kontoret, Norrköpings kommun, 2008-01-24.

djurliv. Skogsområdet gränsar mot badet i väster, mot ett promenadstråk i norr och mot Abborrebergs naturområde i öster.

Fornlämningar

Riksantikvarieämbetet, Arkeologiska uppdragsverksamheten, UV Öst har utfört en historisk kartavläsning för att kunna redogöra för vilka eventuella kulturhistoriska lämningar som kan beröras av detaljplanen.

Mycket av småhusbebyggelsen i Lindö idag har byggts efter att ett stort antal tomter avstyckades från Lindö säteri under 1900-talets första hälft. Väster om planområdet finns Skår förra detta gårdstomt RAÄ Sankt Johannes 86:1 och en manbyggnad med kulturhistoriskt värde, RAÄ Sankt Johannes 35:1. Två förhistoriska gravar (RAÄ Sankt Johannes 33:1 och 33:2) och en uppgift om gravfält (RAÄ Sankt Johannes 34:1) finns söder om planområdet.

Inga kända fornlämningar finns inom planområdet. Inga av ovannämnda fornlämningar berörs av detaljplanens genomförande. Vidare utredning eller åtgärder bedöms inte behövas. Om misstänkta fornlämningar påträffas ska arbete omedelbart avbrytas och länsstyrelsen kontaktas.



Bilden ovan visar planområdet inringat med en röd, streckad linje och fornlämningsområdena.

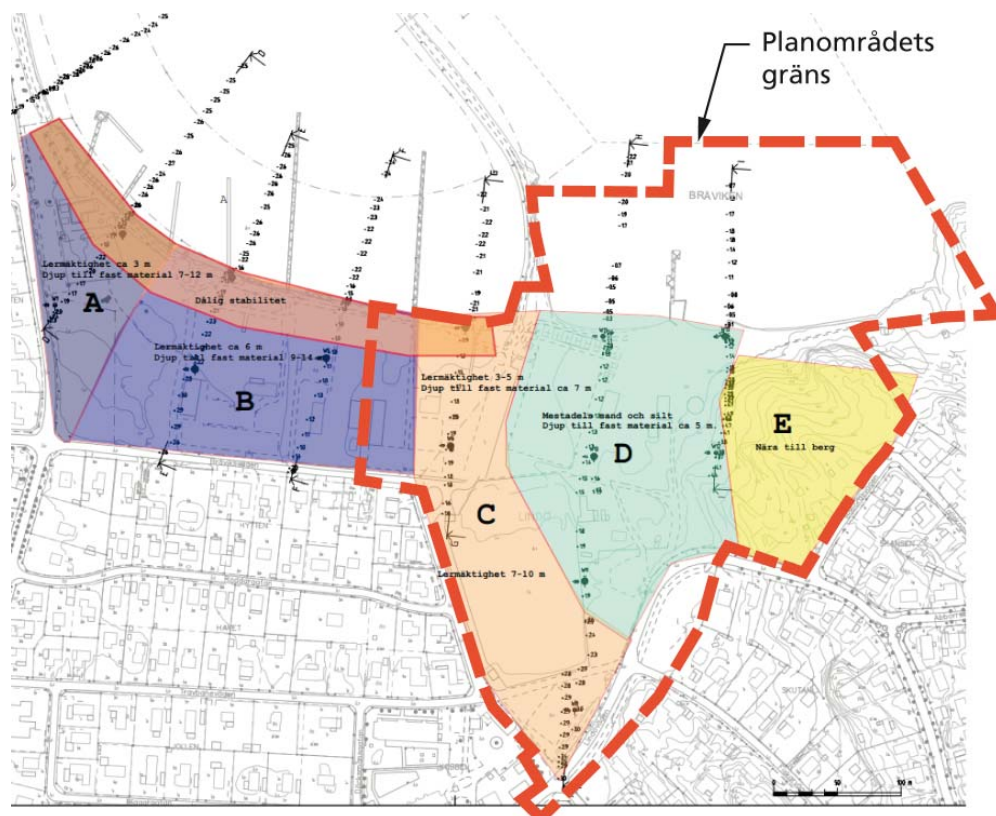
Markens beskaffenhet

Geoteknik

En översiktlig geoteknisk undersökning har genomförts av WSP Samhällsbyggnad på uppdrag av Stadsbyggnadskontoret under hösten 2011 och vintern 2012. Undersökningsområdet delades in i 5 delområden, A-E. Den östra delen av område B samt delområden C, D och E omfattas av planområdet. (Se karta nedan.)

Planområdets västra delar har en jordlagerföljd med ett överlager av grus och sand. Leran påträffas vid cirka 1-3 meters djup. Lerans mäktighet varierar mellan 2 -7 meter i de norra delarna och 7-10 meter i planområdets sydligaste spets. Under leran finns ett sandlager blandat med lite silt som följs med fast material i form av berg eller block.

Inom de västra markområdena rekommenderas pålning för grundläggning av nya byggnader. Mindre fyllningar för vägar och vallar kan göras där sättningar har liten påverkan på funktionen. Kompensationsgrundläggning kan eventuellt användas för VA-anläggningar och större fyllningar för vägar och vallar.



Bilden ovan visar indelning av området som har undersökts. Planområdet är inringat med en röd, streckad linje. Bilden av WSP.

Inom 26 meter från strandkanten finns det risk för besvärande sättningar om marken höjs mer än 0,5 meter. Därför bedöms markhöjning i dessa strandnära lägen i planområdets västra del inte vara lämplig att utföra. Förbelastning av marken rekommenderas i god tid innan övrig byggnation utförs.

Mark närmast planområdets mitt är fastare och utgörs mestadels av sand som övergår i sandig lera. Under leran finns sand och silt som följs av lager av sand, lerig silt och morän. Lagrens tjocklek varierar inom markområdet. Fast material nås mellan 0,2 – 5,0 meter under markytan. Grundläggning på platta eller efter utskiftning av lösa lerlager är möjlig för hus upp till två våningar. Alternativt rekommenderas pålning.

Kompletterande geoteknisk utredning har genomförts av Sweco Civil AB under 2014 med syfte att närmare utreda jorden sättningsegenskaper i de områden som bedöms kräva viss markuppfyllnad. Resultaten från analysen är att viss sättning uppstår vid belastning, men att sättningen sker under mycket kort tid. Förutsättningarna för att ta bort sättningarna genom överbelastning inför exploatering är därför tämligen goda.

Vid såväl 0,5 som 1 meters påfyllnad bedöms cirka 80 % av sättningen ha tagits ut inom 2-3 år. Vid överbelastning av marken bedöms denna tidsperiod kunna kortas ytterligare. Efter den initiala sättningen bedöms fortsatta sättningar ligga i intervallet 0,5-1 mm/år.

Inom det högre belägna området i planområdets östra del utgörs marken av morän eller berg i dagen. Grundläggning bedöms kunna göras med platta på mark eller berg.

Uppmätta grundvattennivåer variera men det är sannolikt att de ligger i nivå med Östersjöns medelvattennivå, eller något högre (0,5 m) i huvuddelen av området. Grundvattennivåer kan stiga i takt med stigande havsnivåer.³ Där skyddsåtgärder inte vidtagits måste framtida bebyggelse placeras på en nivå som är anpassad till framtida högre grundvattennivåer.

Detaljerad geoteknisk undersökning ska redovisas i samband med bygglovsprövning och anmälan.

Markföroreningar och radon

Föroreningar förekommer huvudsakligen i fyllnadsmassorna och består av metaller, alifater, aromater och PAH. Saneringsåtgärder måste vidtas framförallt inom de västra delarna av planområdet. Se

³ PM geoteknik. WSP, 2012-03-16

avsnitt 4.7 *Störningar, hälsa och säkerhet* för en utförlig beskrivning av föroreningar och skyddsåtgärder.

Planområdet ligger inom normalriskzon för markradon enligt radonriskutredning utförd av Statens geotekniska institut (SGI) 1990. Byggnation ska ske med ett radonskyddande utförande.

4.5 Friytor

Lek och rekreation

Enligt kommunens *Riktlinjer för utveckling av Norrköpings parker* har Lindö två lokalparker. Den ena (Galgberget) ligger cirka 300m sydväst om planområdet. Den andra (Lindö loge) ligger cirka 900 m väster om planområdet.

Planområdets östra delar är idag kvartersmark, planlagd för rekreation och friluftsbad. Området, som benämns Lindöparken i kommunens riktlinjer, fyller funktionen som stadsdelspark och behöver utvecklas innehållsmässigt.⁴ Lindöparken ingår i ett större rekreatiomsområde som sträcker sig längs småbåtshamnen och bort till Abborreberg. Ett väletablerat och flitigt använt promenadstråk finns längs hamnbassängen, förbi båtklubbarna, tvärs över badet och bort till Abborrebergs friluftsområde. Rekreatiomsmöjligheter i planområdet och det angränsande området består idag av bad, lek, volleyboll, fotboll (för både klubbverksamhet och spontanlek), bangolf och båtsport.

ur Riktlinjer för utveckling av Norrköpings parker

Lokalpark:

bör finnas inom 300-500 och 5-8 minuters gångavstånd samt vara minst 0,3 hektar stor. Den är avsedd i första hand för de närboende.

Stadsdelspark:

bör finnas inom 500m och 7-8 minuters gångväg, samt vara minst 3 hektar stor. Den bör vara mångfunktionell och ska kunna tillgodose olika gruppers behov.



Bilden ovan visar den västra delen av sandstranden.

⁴ *Riktlinjer för utveckling av Norrköpings parker*. Tekniska kontoret, Norrköpings kommun, 2007-11-15.

Badplatsen består av en mindre sandstrand och rester från en betongbrygga samt stora gräsytor. En grusad fotbollsplan och en volleybollplan avgränsar badet i väster. Badet, promenadstråket, bryggan och utrustning är i stort behov av utveckling.



Betongbryggan delar sandstranden i två delar.



Olika typer av lekutrustning finns vid badet.

Lekmöjligheter finns inom planområdets östra del. Vid badplatsen finns en mer eller mindre ordnad lekplats som består av diverse lekutrustning, bland annat gungor och klätterställning, som står utströdda på gräsytan längs med kanten mot skogsbrynen. Stora delar av skogsområdet utnyttjas i praktiken för spontan lek. Ett fint nätverk av gångstigar har trampats upp i marken efter år av användning.

Ett av målen med utvecklingen av planområdet är att kunna erbjuda flera rekreationsaktiviteter med nära avstånd sinsemellan. Rekreationsområdet ska i möjligaste mån erbjuda aktiviteter för alla,

till exempel genom olika typer av mötesplatser och fantasieggande lekmiljöer. Områdets utformning ska vara barnvänlig, omfamnande och lättskött.

Sandstranden görs i ordning, breddas och ges en tydligare avgränsning mot gräsyterna. Vass rensas i vattenområdets västra del för att öka badets storlek. Badets botten är stenig och bör ges ett nytt sandskikt för att göra badet mer badvänligt. Bryggor längs den södra piren kan byggas för att ge nya möjligheter för sol och bad. Ett eventuellt kallbadhus i närheten av planområdet och badet utreds för i en senare etapp av hamnområdets utveckling.

Vid badet ges gång- och cykelstråket en tydlig utformning och flyttas en bit bort från sandstranden. Strandens och badets öppna karaktär kan stärkas genom att ta bort de befintliga betongfundamenten som står mitt i badområdet. Nya utsiktsbryggor kan anläggas vid skogsområdets fot där det redan finns en kajkant i sten. Fler möjligheter för solbad och picknick kan fås genom att rensa sly, anlägga nya gräsytor och lyfta fram den gamla kajkanten.



Ovan: Flygfoto från 2010 visar kajkanten.

Det befintliga promenadstråket behålls och förbättras. Stråket i planområdets östra del rustas upp fram till badet så att det är tillgängligt och anpassat för cykeltrafik. Mellan badet och Abborreberg görs en standardhöjning av det befintliga stråket. Inom skogsområdet kan det befintliga nätverket av stigar förbättras och kompletteras med någon eller några få allmäntillgängliga gångstigar som ansluter till de planerade kvartersgatorna.

I planprogrammet föreslås att segelbåtklubbarnas yta kan slås ihop till en mindre yta i det aktuella planområdets västra del. Öppna ytor samnyttjas för klubbarnas verksamheter och uppläggning av segeljollar. Befintliga byggnader kan byggas om och till för att rymma samlingslokaler, kansli och kontor, träningslokaler och förråd. Andra nya byggnader byggs vid behov. Utveckling av kanotbåtklubbarnas område och samnyttjande av markområdet vid båtramperna, som ligger utanför planområdet, utreds ytterligare i kommande etapp av planeringsarbetet.

**Plankartan
Lek och
rekreation**

- Strandområdet där själva badet med badbryggor och sandstrand ska vara omfattas av markanvändningsbestämmelser N_1 (friluftsbad).
- Angränsande ytor för strandnära rekreation såsom cykling, promenad, bollek, ordnad lek, med flera planläggs med markanvändningsbestämmelser **PARK** (parkområde).
- Allmän tillgänglig plats för spontan lek och promenader säkras genom planläggning av stora delar av skogen i områdets östra del som **NATUR**.
- Mark för segelbåtsklubbs anläggningar och klubbverksamhet sätts av i planområdets västra del med markanvändningsbestämmelse **N**.
- De allmänna gång- och cykelstråk säkras genom planläggning som allmänplatsmark **PARK**, **NATUR**, **TORG** eller **LOKALGATA**.

Naturmiljö

Flera klassade naturområden ligger i närheten av, men utanför planområdet. I direkt angränsning till planområdet i öster ligger Abborrebergsskogen som är av kommunalt intresse (klass 3).



Bilden ovan visar värdefulla naturområden i och i närhet av planområdet.

Inom planområdet ligger ett område med tallskog som omfattar värdefull natur, men som inte tidigare har klassificerats. Skogsområdet ansluter till Abborrebergsskogen i planområdets östra kant. För att bättre belysa områdets värden har en naturinventering gjorts på uppdrag av stadsbyggnadskontoret av Calluna våren 2012.

Enligt inventeringen bedöms tallskogen i planområdets östra del ha ett högt naturvärde. Tallskogen ligger intill Abborrebergsskogen.

Tallskogen bedöms vara en värdekärna för biologisk mångfald. Flera av träden är mellan 100-150 år gamla och några enstaka kan vara cirka 200 år. Generellt finns det en bra blandning av träd i olika ålder. De gamla tallarna har värden som gynnar fågelliv och spörväxter, till exempel mossor, svampar och ormbunkar. Skogen hyser flera värdefulla och rödlistade arter, bland annat talticka och myskbock.



Trädinventeringen av den oklassificerade skogen. Bild: Calluna.

Skogen består av mer och mindre värdefulla träd. De mest värdefulla trädens läge och klassificering är inmätta och inventerade. Dessa träd har delats in i två prioriteringsgrupper, högsta och andra prioritet, för bevarandeåtgärder.⁵



Bilden ovan visar tallskogen sedd västerifrån.



Fotot visar träden som växer vid rekreationsområdets östra kant.

Det finns idag en bebyggelse i tallskogens södra del längs Babordsvägen som består av fem fritidshus med tillhörande uthus. Det finns även rester av ytterligare hus. Den tänkta villabebyggelsen kommer att bestå av upp till 15 villor som underordnar sig skogen. Deras placering kommer att följa terrängens ryggåsar som sprider sig ut som fingrar från den högt belägna platån och ta hänsyn till de värdefulla träden. Villornas placering och antal ska anpassas för att bevara så många av dessa träd som möjligt.

⁵Björklind, R. 2012. *Naturvärdesinventering avseende program inför detaljplan för Lindö strand Norrköpings kommun.*



Fotot visar den oklassificerade skogen finns några befintliga fritidshus.

Den nya bebyggelsen kan medföra en negativ påverkan på naturen. Anläggning av hårdgjorda ytor och ändring av marknivåer kan förändra hydrologi och närings- och vattenupptag. Avverkning av träd kan ske som påverkar biotopen och försämrar villkoren för djur- och växtliv. För att minimera negativa effekter som naturen kan få av den planerade exploateringen vidtas flera åtgärder i detaljplanen.

Den gällande planen medger uppförande av nya byggnader för rekreatiönsändamål. Den viktigaste skyddsåtgärd som införs i den nya detaljplanen är att ändra tillåten markanvändning till allmän platsmark för naturområde. Då medges ingen byggrätt. Övervägande del av tallskogen planläggs som naturmark.

För att stärka spridningsmöjligheter mellan Abborrebergs naturområde och övrig natur i Lindö bör nya planteringar skapas mellan tallskogen på i planområdets östra del och Abborreberg. Nya trädtrader som anläggs längs huvudgatorna bidrar också positivt till spridningsmöjligheter.

Kvartersmark för bostäder ligger både norr om och söder om ett sammanhängande stråk där det finns särskilt många värdefulla träd som dessutom står tätt intill varandra. Detta område planläggs som naturområde för att ge dessa träd bäst skydd och samtidigt säkra möjligheten för allmänheten att promenera genom villabebyggelsen i tallskogen.

Inom mark i tallskogen som planläggs för bostäder regleras flera åtgärder med syfte att skapa ett skydd för växter och djurlivet. Inom kvartersmark för bostadsbebyggelse får de värdefulla träden med diameter 0,4 meter eller större endast fällas, men bara på villkor att nya träd planteras som kompensation.

Infiltrering av regnvatten för växtlighet och skydd för rotsystemen av de inventerade, värdefulla träderna måste skapas i så långt utsträckning som möjligt. Avgränsningen av byggrätten är gjord med ett säkerhetsavstånd till värdefulla träd i den intilliggande naturområden. Ingrepp i mark som kan ändra förutsättningar begränsas därför, till exempel genom att så litet mark inom tomtplatsen som möjligt hårdgörs genom byggnader och markbeläggningar. Hur mycket mark som får bebyggas är avgjort med hänsyn till bygglovfria komplement- och tillbyggnader. Det är viktigt att marken inte fylls upp eller schaktas ut mer än absolut nödvändigt. Källare är direkt olämplig i denna känsliga markmiljö och plansprängning får inte ske.

De värdefulla träden bör märkas innan exploatering sker. För att minska risken att träd som står utanför kvartersmark för bostäder fälls av misstag, ställs krav på tydlig markering av kvartersmarkens gräns mot allmän platsmark. Denna markering ska vara anpassad till skogsmiljön och inte hindra sikt igenom området. Den bör vara enkel och naturlig i sin form samt inte överstiga en höjd av en meter. En låg stenmur eller en låg, sammanhängande plantering är exempel på en lämplig form av gränsmarkering. För att förstärka denna avgränsning bör en enkel stig anordnas inom naturmark som löper så tätt intill gränsen till kvartersmark som är praktiskt möjligt.

Plankartan Naturmiljön

I planen säkerställs befintlig värdefull natur med markanvändningsbeteckning **NATUR**.

Inom kvartersmark för bostäder regleras flera åtgärder för att minska den negativa påverkan av exploatering på naturen:

- Byggrätt och möjlighet att hårdgöra ytor begränsas med bestämmelser **e₁** - **e₃**.
- Skydd för de mest värdefulla träden skapas med bestämmelse **n₁**, som förbjuder fällning av träd med diameter större än 0,4 m. Bestämmelsen **n** ställer krav på tydlig avgränsning mellan allmän platsmark och kvartersmark.
- Genom bestämmelse **a₂** utökas lovplikt för att omfatta fällning av träd med stamdiameter 0,4 m eller större. Genom bestämmelse **n₂** ställs krav på plantering av ersättningsträd för träd som fälls.
- För att skydda rotsystemet och vattenupptagningsområde får inte prickmarkerad mark mot gränsen till natur bebyggas. Även bestämmelserna **n₃** som reglerar marknivåer och förbjuder plansprängning och **b₁** som förbjuder källare verkar för att skyddad markmiljön.

Strandskydd

Som särskilda skäl för upphävande av strandskyddet inom delar av planområdet anger kommunen att delar av området är ianspråktaget och att delar behövs för ett angeläget allmänt intresse. Planen motverkar inte syftet med strandskyddet därför att fripassage inte hindras, allmänhetens tillgänglighet förbättras samt att villkoren för närrecreation, turism och båtliv förbättras.

Skälen för upphävande

Enligt miljöbalken 7 kap 18c§ ska särskilda skäl vid prövningen av en fråga om upphävande av eller dispens från strandskyddet få man beakta endast om det område som upphävandet eller dispensen avser

Angeläget allmänt intresse

Området behöver tas i anspråk för att tillgodose ett annat mycket angeläget intresse.

Stadsutveckling inom tätorten kan anses vara ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området. Lindö är ett viktigt utvecklingsområde för Norrköping, avseende både rekreation, fritidsverksamhet och boende. Upphävandet av strandskyddet kan medföra flera gynnsamma konsekvenser för stadsutvecklingen. Nytt bostadsbyggande är en viktig del av de åtgärder som ska minska rådande bostadsbrist. De former av bostadsbebyggelse som detaljplanen medger kommer att leda till en större mångfald av boendeformer inom Lindö vilket gynnar en social hållbarhet.

Uppförande av bostäder i attraktiva lägen också leder till att lösgör medel som kommer att användas för att genomföra åtgärden som behövs för att nå miljömålen för vattenkvalitet och dagvattenhantering. Medel kommer att användas också för att skapa bättre förutsättningar för friluftsbadet, bredare utbud av kulturupplevelser och aktiviteter för rekreation och turism.

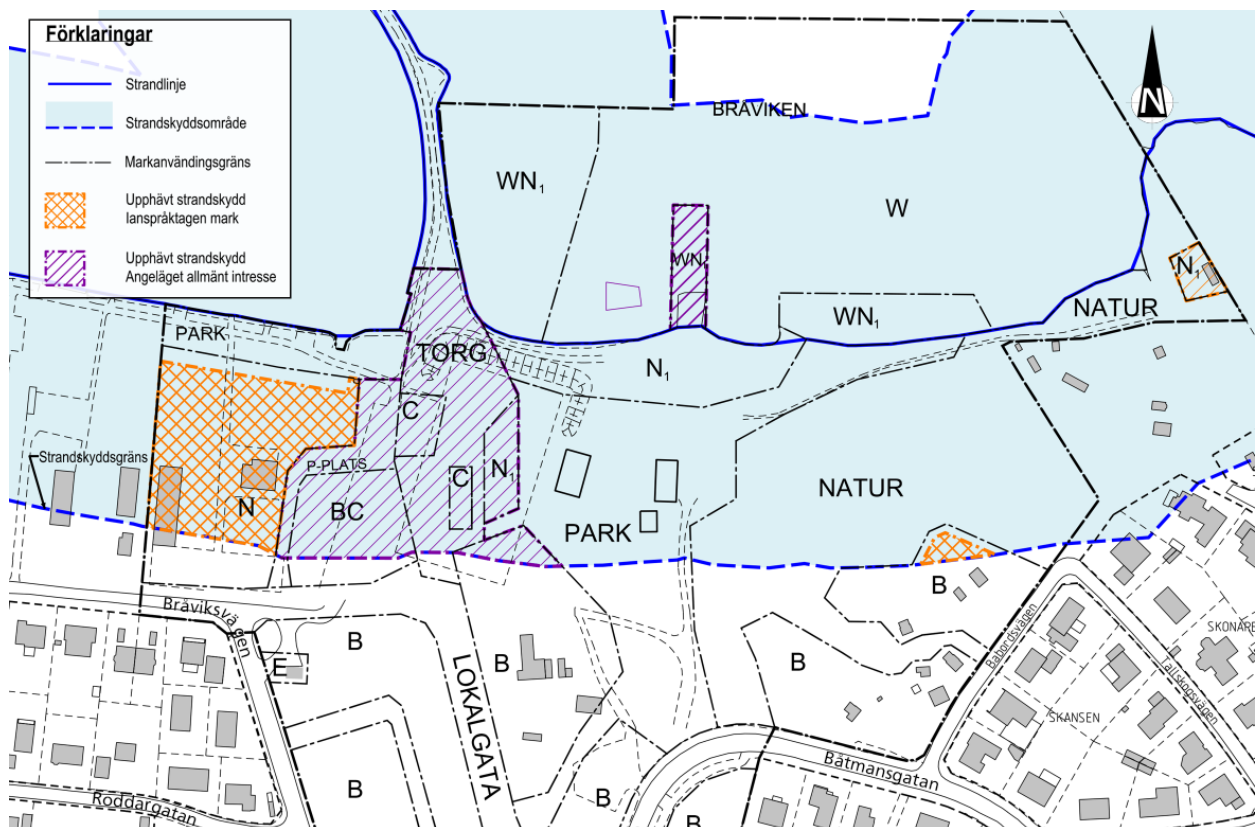
Det nya centrumet vid torget gynnar friluftslivet och turismen ökad genom att möjliggöra ett bredare verksamhetsutbud i form av restauranger, kiosk, bodar, med mera som är nära både småbåtshamnen och friluftsbadet. Lokaliseringen av hamntorget och centrumet gör det lättare för besökare att hitta till hamnen.

Bättre förutsättningar för rekreation skapas genom bättre och säkrare gång- och cykelstråk. Förbättrade badmöjligheter ges bland annat i form av ny badutrustning som är tillgänglighetsanpassad, nya badbryggor och en upprustad och utökad sandstrand. Upphävande av strandskydd i dessa områden för verksamhet och bostadsbebyggelse hindrar inte strandskyddets syfte att säkra god tillgång till strandområden för allmänheten och förutsättningar för att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet.

Ianspråktagen mark

Området redan har tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften.

Delar av de strandskyddade ytorna i planområdet består av redan ianspråktagen mark. Förutsättningarna för det strandnära djur- och växtlivet kommer inte att påverkas nämnvärt i planområdets västra delar. I skogsområdet i planområdets östra del finns en befintlig sommarstugebebyggelse. Strandskyddet upphävs inom mark som är ianspråktagen för fritidsboende. I området intill småbåtshamnen finns båtklubbarna som förutom byggnader har tillfällig båtuppläggning vilket gör området otillgängligt för allmänheten. En befintlig gång- och cykelväg avskiljer området tänkt för exploatering från stranden.



Bilden visar var och av vilket skäl strandskyddet ska upphävas.

Inom kvartersmark för friluftsbad närmast stranden upphävs inte strandskyddet i detaljplanen. Framtida åtgärder som behövs för att upprusta badområdet med sandstrand och bryggor kan lämpligtvis få dispens från strandskyddet av det särskilda skälet att läget vid vattnet behövs för verksamheten.

Vattenverksamhet

Vid anläggning av bryggor ska en anmälan om vattenverksamhet till länsstyrelsen göras.

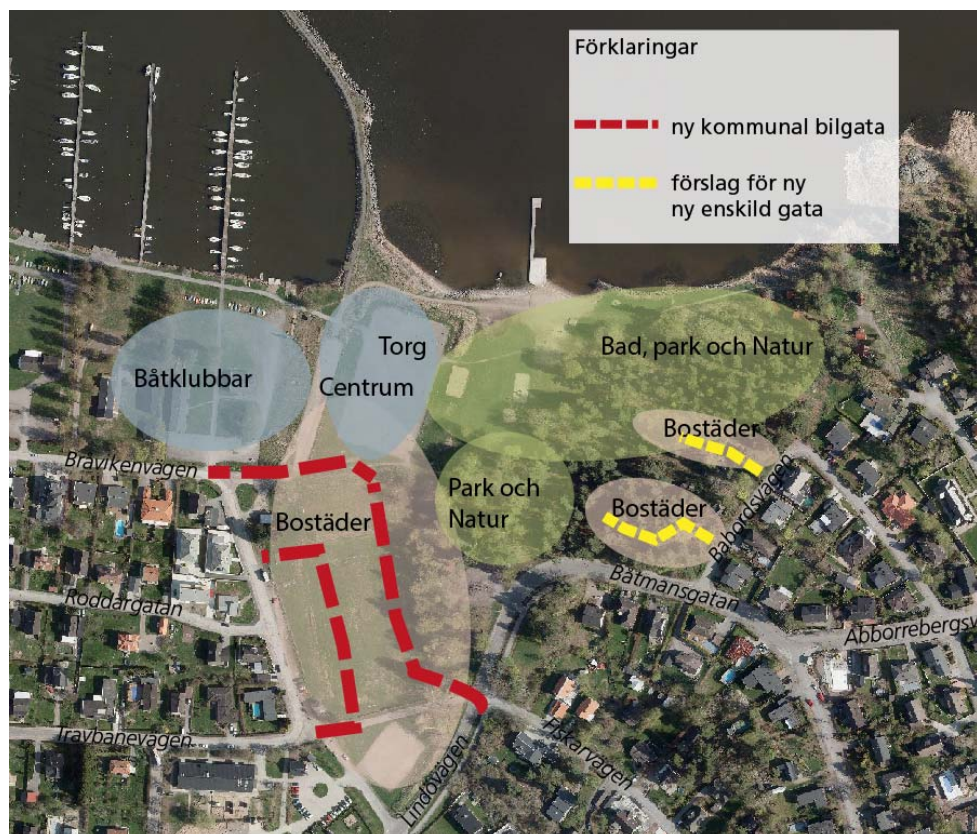
**Plankartan
strandskydd**

I planen är fripassage som krävs enligt 7 kap. 18f § Miljöbalken säkerställd genom att mark längs strandkanten är planlagd som allmänplats **PARK** eller **TORG**. Bestämmelse **a** markerar områden där strandskyddet upphävs när planen vinner laga kraft.

4.6 Gator och trafik*Gatunät*

Området kantas idag av två gator. Lindövägen löper längs planområdets sydöstra gräns och kopplar Abborrebergs friluftsanläggning med Norrköpings centrum. Bråviksvägen ligger i planområdets västra del parallellt med båtclubbsområdets södra gräns. Vägen svänger sedan och följer en nord-sydlig riktning mellan fotbollsplanerna och de befintliga bostadshusen längs planområdets västra gräns.

Utveckling av planområdet innebär att det befintliga nätet byggs ut. En ny kommunal gata anläggs i Travbanevägens förlängning och svänger norrut genom det nya området för radhusbebyggelse. Centrumet med det nya torget och badstranden får en ökad vikt som målpunkt. En ny kommunal gata dras norrut mot Badet och torget från korsningen Lindövägen/Fiskarvägen. Gatan svänger sedan väster ut för att möta upp Bråviksvägen. Lindövägen behålls i sin nuvarande sträckning



Bilden visar den nya gatustrukturen.

Inom bostadskvarteren i skogsområdets östra del kan enskilda vägar med anslutning till Babordsvägen anläggas av exploatören för att angöra bostadshusen. Antal anslutningar till Babordsvägen ska minimeras. Därför bör vägarna ha en sträckning som är i huvudsak vinkelrätt mot Babordsvägen.

Plankartan Gator

På plankartan sätts av mark för allmänna gator med beteckning **LOKALGATA**.

Kollektivtrafik

Lindö trafikeras idag av busslinje 116 som ger förbindelser med Abborrebergs friluftsanläggning, centrum (Södertull) och Norrköpings flygplats. Turerna utgår ifrån Abborreberg planområdet med cirka 60 minuters mellanrum (och utgår varannan halvtimme ifrån Rönntorp) både vardagar och helger. En busshållplats finns på Lindövägen i planområdets sydöstra del.



Bilden är ett utsnitt från Östgötatrafikens linjekarta för Norrköpings tätort och visar busslinje 116 inom Lindö.

Genomförandet av detaljplanen möjliggör en effektivare trafikförsörjning av Lindö. En ny hållplats kan anläggas vid hamntorget strax innan torgets södra del där den nya lokalgatan svänger mot väst. Trafiken leds om så att bussarna trafikerar hållplatsen. Bussarna kommer även i fortsättning att trafikera Abborreberg, Södertull (Norrköpings centrum) och flygplatsen.

Gång- och cykelvägar

En gång- och cykelväg löper idag parallellt längs den östra sidan av Lindövägens nuvarande sträckning. En asfalterad gång- och cykelväg finns längs hamnbassängens kant innanför pirerna. Vid piren går den asfalterade banan över i en grusad bana som försvinner i sanden vid stranden. Öster om strandområdet tar en smal upptrampad stig vid som leder fram till Abborebergs kulturhistoriskt intressanta rekreationsområde. Inom planområdets norra delar är gång- och cykelvägar i stort behov av upprustning och utbyggnad.

Befintliga sträckningar av gång- och cykelvägar förbi båtklubbarna och mellan badet och Abborreberg kommer att rustas upp. Stråket ska ansluta till Abborrebergs rekreationsområde i öster och den norra piren i nordost via hamntorget. Nya stråk för gång- och cykeltrafik skapas som förbinder Bråviksvägen och Lindövägen med strandpromenaden. På de mindre lokalgatorna blandas cykeltrafik med övrig fordonstrafik.



Bilden visar den nya gång- och cykelvägstrukturen.

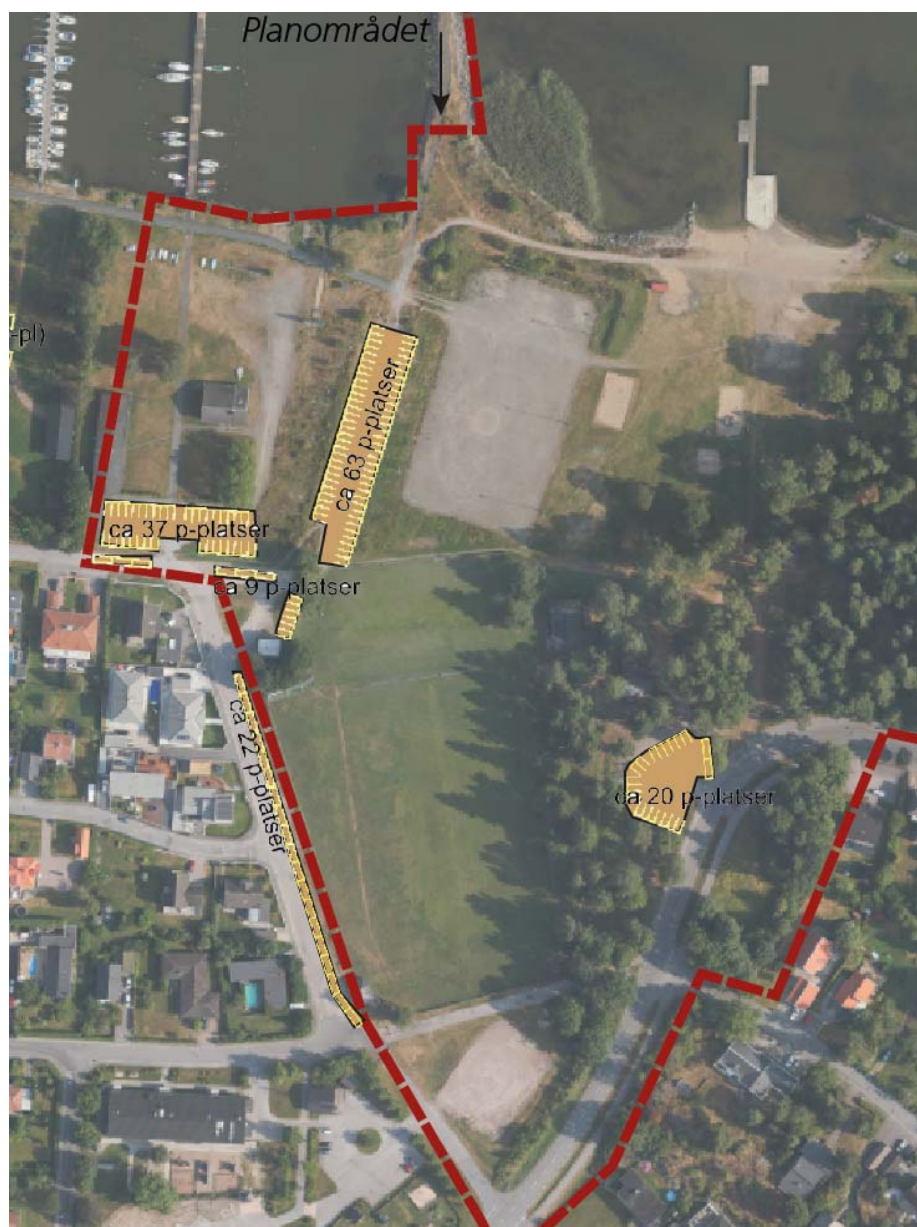
Plankartan GC-vägar

På plankarta säkras plats för allmänna gång- och cykelvägar inom mark som planläggs för **PARK** och **NATUR**. Övriga gång- och cykelvägar ryms inom områden för **LOKALGATA**

Parkering

Inom planområdet idag finns parkeringsmöjligheter för totalt cirka 150 fordon. Parkeringsplatserna är fördelade på tre grusytor inom NSKs område och Lindö FFs områden samt längs Bråviksvägen.

I framtiden behövs parkering för de nya boenden, besökare till badet, besökare till centrumet och för båtklubbarnas verksamhet. De tre båtklubbarna har uppskattat sitt totala behov till 50-70 platser för sin dagliga verksamhet. Vid tävlingar och andra arrangemang kan ytterligare 100-200 platser behövas. Minst 50 permanenta parkeringsplatser bör vara tillgängliga för allmänheten, både besökare till friluftsbadet och centrumet.



Bilden visar de parkeringsmöjligheter som finns idag i planområdet idag.

Norrköpings kommun har år 1983 antagit parkeringsnormer för Norrköpings stad. Nya riktlinjer för parkering håller på att upprättas. Parkering för boende ordnas inom den egna fastigheten eller i överenskommelse med annan fastighetsägare. Platser som krävs enligt kommunens normer får ordnas som markparkering. Ytterligare platser kan ordnas till exempel i ett fristående parkeringshus, inom en nedsänkt våning under bostadshusen eller inom en annan fastighet som ligger inom ett rimligt gångavstånd. Det senare får inte ske på bekostnad av gårdsmark för utevistelse.

Parkeringsplatser för cirka 190 bostäder enligt gällande normer bedöms kunna ordnas som markparkering inom kvartersmark för bostäder. Då ska totalt cirka 230 parkeringsplatser (boende och besökare) ordnas. Enligt de föreslagna normerna ska 210 parkeringsplatser ordnas för dessa bostäder, med möjlighet till sänkning om andra åtgärder vidtas för att uppmuntra till ett minskat bilåkande.



Bilden visar ett exempel på hur parkeringar kan ordnas inom och i angränsning till planområdet.

Parkering för båtklubbarnas behov bedöms kunna ordnas inom de markytor som klubbarnas nyttjar. För de dagliga behoven för centrumet och friluftsbadet kan permanenta platser ordnas på allmän platsmark vid torget och på gatorna. För att möta behovet vid topparna som inträffar till exempel vid varma sommar dagar eller annan evenemang på torget kan tillfälliga platser ordnas intill torget. Bilar kan också parkera på intilliggande gator som inte trafikeras av kollektiv trafik. Dessa platser och ytterligare platser för båttävlingar som ordnas inom mark som BKKs nyttjar kan användas vid båtsportsevenemang.

Flera mindre parkeringsytor är att föredra över stora, sammanhängande parkeringsplatser. Strandnära områden prioriteras för rekreation- och centrumbebyggelse. Samnyttjande av parkeringsytor för flera målgrupper och aktiviteter uppmuntras.

Plankartan Parkering

Allmänna parkeringsplatser ordnas inom allmän platsmark med beteckningen **P-PLATS och LOKALGATA** i det mån det går. Inom kvartersmark med beteckning **P** får parkeringshus uppföras. Inom kvartersmark med beteckning **B** får markparkering för de boende och deras besökande ordnas. Markyta som får tas i anspråk inom **B** för parkering begränsas genom bestämmelse **n4** som ställer krav på minsta storlek på planterad gårdsyta som ska vara lämplig för utevistelse.

4.7 Störningar, hälsa och säkerhet

Buller

Bullernivån inomhus för ny- och ombyggnad får inte överstiga 30dBA ekvivalent nivå och 45 dBA maximal nivå nattetid. Vid uteplats (fasadväggens ytterliv) ska inte högsta trafikbullernivå 55 dBA ekvivalent nivå och 70 dBA maximal nivå överskridas.

Nya vägar medför en ökning av trafikbuller. En bullerutredning har gjorts av WSP på uppdrag av stadsbyggnadskontoret under våren 2015. Beräkningar visar att hus som placeras nära intill Lindövägen och den planerade lokalgatan mot torget kan utsättas för bullernivåer som överstiger riktvärden. Åtgärder som rekommenderas är att placera husen längre ifrån bullerkällan eller utforma husen så att hälften av bostadsrummen är placerade mot en tyst sida.



Bilden visar ett utsnitt från bullerkartan för ekvivalenta ljudnivåer, år 2030.
Kartan togs fram av WSP.

Plankartan Bullerskydd

Inom kvartersmark längs Lindövägen och den planerade lokalgatan mot torget ställs krav på utformning av bostadshusen som har fasader som utsätts för höga ljudnivåer genom bestämmelse **m₁**.

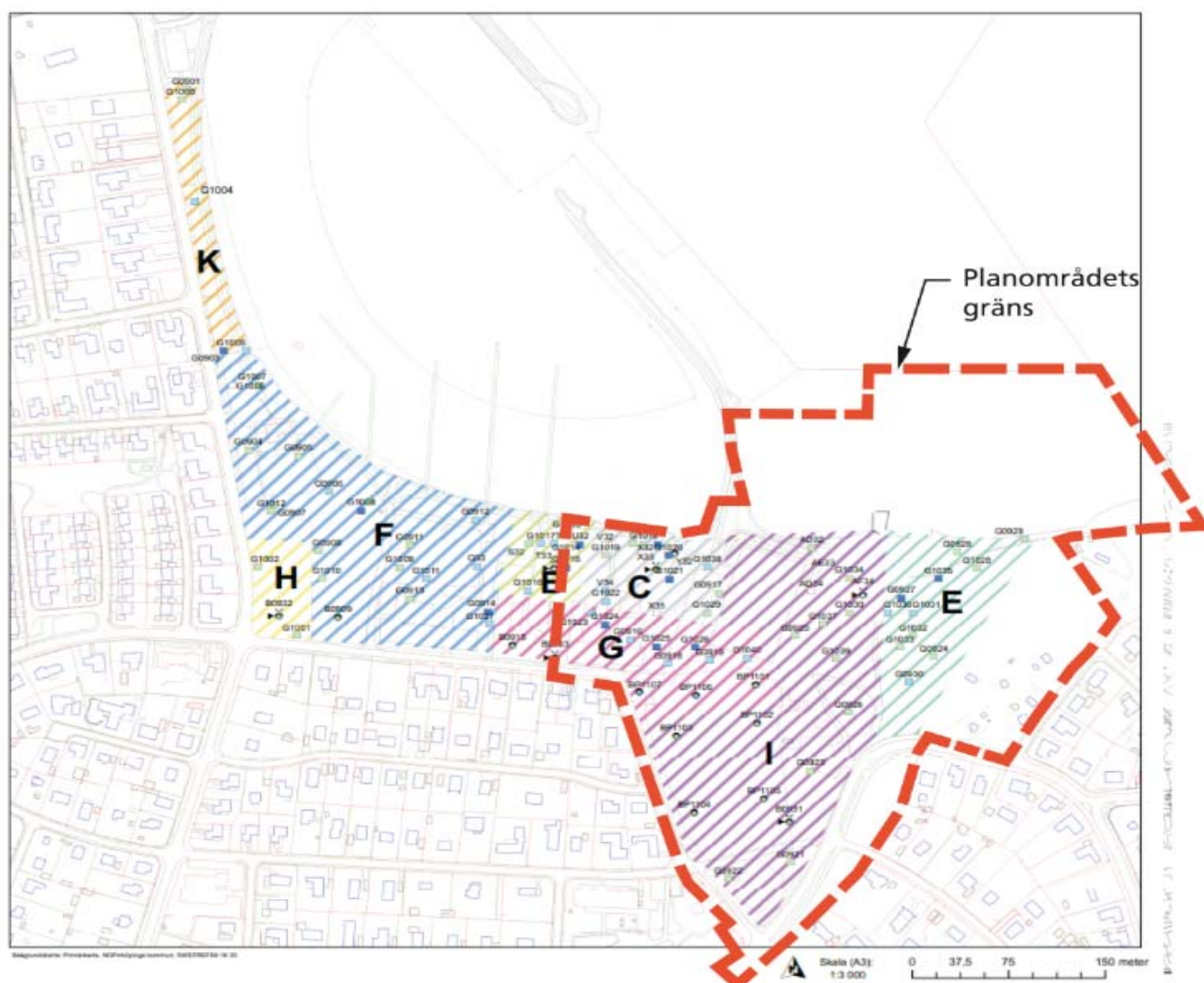
Markföroreningar och översvämning

Förorenad mark

Under hösten 2011 har Sweco på uppdrag av stadsbyggnadskontoret genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom hela programområdet för Lindö småbåtshamn (inklusive aktuellt planområde). Undersökningen har följts upp under vinter och vår 2012 med en fördjupad riskbedömning och kompletterande provtagning, beräkning av platsspecifika riktvärden och översiktlig åtgärdsutredning.

Hamnverksamhet har pågått i området i många år. Under perioder har pråmttillverkning och uppläggning av båtar pågått. Då förekom även målning och tvättning av båtarna. Marken har fyllts upp med tillförda massor i flera omgångar. Miljöutredningen visar på vissa miljöföroreningar kopplade till massor som för många decennier

Föreningar förekommer huvudsakligen i fyllnadsmassorna och består av metaller, alifater, aromater och PAH. För riskbedömningen har området delats in i 9 olika egenskapsområden. Områdena B, C, G, E, och I omfattas av planområdet. Variationen av förening är stor mellan dem. Vissa ämnen dominerar i något område och förekommer inte alls i ett annat område.



Bilden visar indelningen av utredningsområdet samt gränsen för planområdet.

Platsspecifika riktvärden har tagits fram för planområdet. Dessa riktvärden är anpassade till de förutsättningar som är specifika för området avseende exponering och andra förhållanden. De föroreningar som överskrider dessa är metaller (arsenik, bly, kadmium, koppar, kvicksilver och zink) samt PCB och PAH. Någon punkt visar halter av tyngre alifater som överskrider riktvärdena.

Uppmätta halter i grundvatten visar inga halter som överstiger tillämpade riktvärden för grundvatten. Samtliga uppmätta halter motsvarar mindre allvarligt tillstånd enligt tillståndsklassningen. Det finns en viss risk att föroreningar som finns i fyllnadsmassor lakas ut i Bråvikens vatten. Höjda havsnivåer ökar risken att föroreningar sprider sig till Bråviken.

I riskbedömningen görs en bedömning av hur låga halterna av olika föroreningar måste vara för att jorden kan lämnas kvar utan risker. Sju olika scenarion för användning av mark för bostäder, park och verksamhet har studerats. All jord inom mark som ska användas för bostäder samt ytliga jordskikt inom park och grönytor måste klara de platsspecifika riktvärdena för känslig markanvändning (KM). Platsspecifika riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) måste klaras för jord inom mark för verksamhet och djupare jordskikt inom park och grönytor.



Bilden ovan visar markområden (inringat med gul, streckad linje) där halter av föroreningar är så pass höga att sanering av marken kan behöva göras.

Inom övervägande del av bostadsområdet som planeras inom skogsområdet väster om Babordsvägen bedöms det inte finnas risk för föroreningar då området endast har ett tunt lager jord som ligger på berg och inga fyllnadsmassor. Området har dessutom bara använts för fritidshusbebyggelse.

Halter i samtliga av de övriga egenskapsområdena B, C, E och G innebär oacceptabla risker för hälsa och miljö. För att kunna bygga

nya bostäder och verksamheter samt anlägga park måste ytterligare undersökning och sannolikt sanerande åtgärder göras.

Inom område I bedöms hälsoriskerna vara acceptabla för scenarion inom platsspecifika riktvärden för känslig och mindre känslig markanvändning (bostäder, park och verksamhet). Inga åtgärder behöver göras.⁶

Samtliga områdena måste undersökas i mer detalj under projekteringsarbetet för att belysa föroreningarnas faktiska omfattning. Mark med föroreningar som överstiger platsspecifika riktvärden och medför oacceptabla risknivåer ska saneras enligt lagkrav i miljöbalken. Där det finns pågående båtklubbsverksamhet och befintliga byggnader ska sanering ske i samband med schaktning vid ombyggnad och andra markarbeten.

Innan markarbeten utförs eller markanvändningen ändras inom planområdet ska en anmälan om avhjälpandeåtgärd lämnas in till bygg- och miljökontoret i enlighet med 10 kapitlet i miljöbalken. Anmälan ska säkerställa att sanering sker så att marken kan nyttjas för planerat ändamål samt att schaktmassor hanteras i enlighet med lagstiftningens krav.

En strategi för skyddsåtgärder beskrivs vidare i genomförandebeskrivningen.

Plankartan Förorenad mark

Inom delar av **PARK** (parkmark), **C** (centrumverksamhet), **B** (bostäder), samt **N** och **N_I** (rekreation, båtsport respektive friluftsbad) kan sanering av mark behövas innan nya byggnader kan uppföras eller nya markarbeten utföras. Upplysning om detta och anmälningsplikt finns på plankartan.

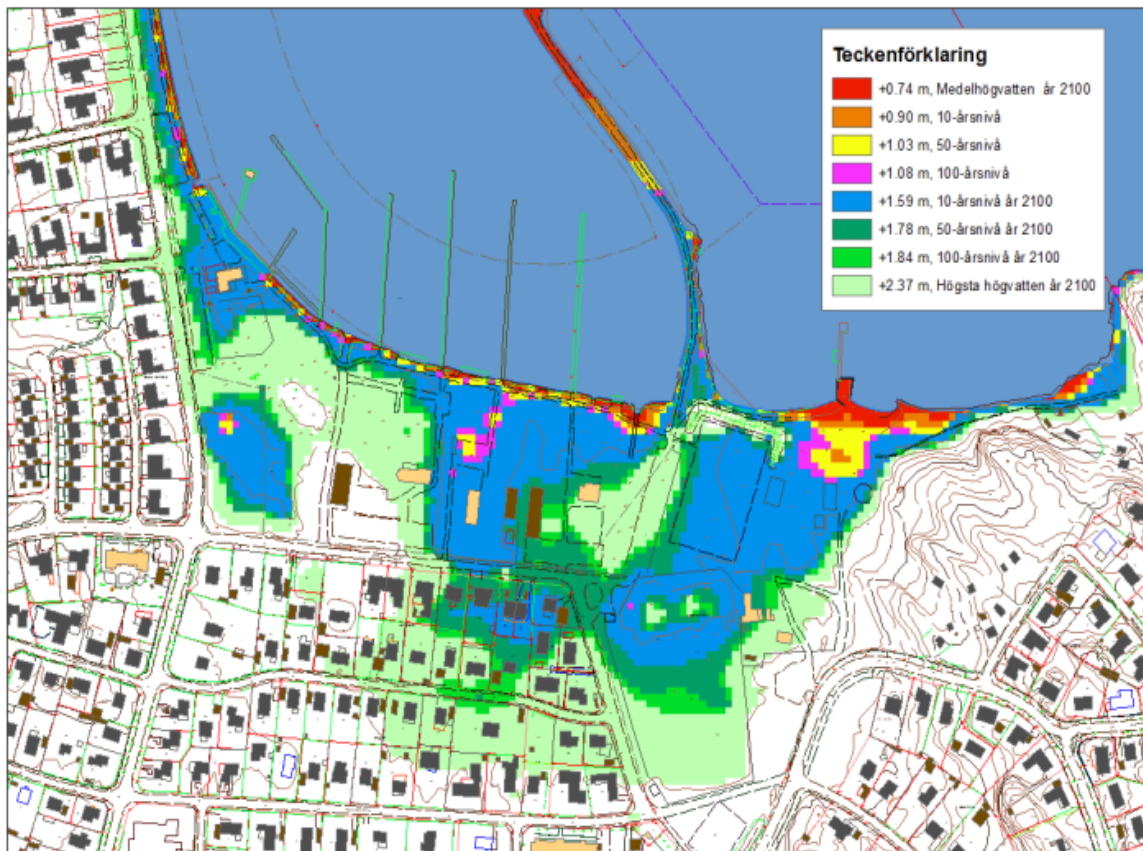
Översvämning

En översvämningskartering har gjorts 2008 och kompletterats 2010 av SMHI på uppdrag av stadsbyggnadskontoret som visar beräknade vattennivåer för olika scenarier för dagens klimat och det förväntade klimatet år 2100. Karteringen visar att stora delar av planområdet kan drabbas av tillfälliga översvämningar och påverkas av framtida förhöjda havsnivåer om inga skyddsåtgärder vidtas. Enligt SMHI:s kompletterade översvämningskartering från 2010 är beräknat högsta troliga vattenstånd i Bråviken totalt 2,38 meter över havet vid 100-årsnivå enligt framtida klimatscenarier där klimatförändringar är inräknade.

⁶ Miljöteknisk undersökning, Riskbedömning inklusive platsspecifika riktvärden, Översiktlig åtgärdsutredning samt underlag för riskvärdering. Sweco Infrastructure AB. 2012-05-20.

För att bättre kunna bedöma vilka kombinerade åtgärder mot översvämningar och markföroreningar som ger bäst nytta ur ett samhällsekonomiskt perspektiv har Stadsbyggnadskontoret låtit göra en kostnadsnyttoanalys genom Sweco Environment i maj 2012 samt en kompletterande analys i oktober 2012.

Analysen visar att de kompletterande alternativen ger en bättre nytta för kostnader än de ursprungliga scenarierna. Ett alternativ som innebär en markhöjning till +1,84 m där centrumbyggnader och bostäder skulle vara det mest fördelaktiga ur ett samhällsekonomiskt perspektiv.⁸ Stadsbyggnadskontoret bedömer att alternativet som innebär en markhöjning till +2,37 m vara lämplig för bostadsbebyggelse medan den lägre nivån är lämplig för verksamheter.



Bilden visar översvämningsscenarier för Lindö. Bild ur Rapport kostnadsnyttoanalys, Sweco, 2012.

För huvuddelen av marken som planläggs för nya bostäder och centrumverksamheter måste skydd mot översvämning anordnas. Också viktigt är att gång- och cykelvägar samt park och rekreationsområden skyddas från den beräknade höjningen av

⁸ PM Kompletterande kostnads-nyttoanalys av åtgärdsalternativ mot översvämning och markföroreningar. Sweco. 2012-10-19.

havsnivån med +0,74 m till år 2100. Skydd skapas genom att reglera höjden för lägsta bostads- eller verksamhetsvåning. Det kan innebära att marken fylls upp till skyddsnivån. Alternativt kan flerbostadshus innehålla en källarvåning som till exempel används endast för förråd eller parkering. Källaren måste dock byggas på ett sätt så att ledningar och installationer kan fortsätta att fungera även vid översvämning. Grundläggningen ska kunna klara höjd grundvattennivå. Fasadmateriell som ligger under den föreskrivna nivån ska också tål en tillfällig översvämning. Det är dock olämpligt för med källare i småhus inom områden med risk för översvämning eftersom det finns en större sannolikhet att källarutrymmen används för boende. Vid en eventuell översvämning kan då konsekvenserna bli mer omfattande.

En vall kan uppföras som skydd mot översvämning, men planförslaget är utformat så att översvämningsskydd skapas genom en kombination av andra typer av åtgärder. Plats för en vall görs som ett komplement till andra skyddsåtgärder som krävs genom planbestämmelser. En strategi för skyddsåtgärder beskrivs vidare i genomförandebeskrivningen.

Plankartan översvämning

För att säkra ny bebyggelse från översvämning har en lägsta tillåten nivå för bonings- eller verksamhetsplan reglerats på plankartan med bestämmelse **+2.4** inom bostadskvarteren och **+1.9** inom **C** (centrum). Med bestämmelse **b₁** förbjuds anordning av källarvåning i småhus. Bestämmelse **b₂** ställer krav på skyddsåtgärd för byggnad med en grundläggning och installationer som placeras lägre än +1,9 meter. Plats för ett eventuellt uppförande av en vall finns tillgänglig inom **PARK**, **N** (kryssmarkerat område) och **N₁** (prickmarkerat område). Genom bestämmelse **m₂** säkras plats för ett eventuellt framtida uppförande av annat skydd mot översvämning, till exempel vall.

Luftkvalitet

Utveckling av området med nya bostäder, centrumverksamheter och rekreationsmöjligheter leder till ökad fordonstrafik. I samband med den ökade trafiken kommer luftkvaliteten sannolikt försämrats. Miljökvalitetsnormer bedöms dock inte komma att överskridas på grund av trafiken.

4.8 Teknisk försörjning

Vatten och spillvatten

Ledningar för kommunalt vatten och avlopp finns utbyggda inom delar av området. Anslutningsnivå för vatten och avlopp får inte ordnas lägre än +2,4 m.

Nya brandposter behöver anläggas. Ny bebyggelse ska anslutas till det allmänna vatten- och avloppsnätet. I det fall ett bebyggelsekvarter kommer att innefatta flera fastigheter ska varje fastighet anslutas till det allmänna VA-nätet via egen separat förbindelsepunkt.

Befintlig pumphusanläggning nordväst i planområdet kan emellanåt vara källa till dålig lukt. Maskineriet kan orsaka tillfällig bullerstörning. Generellt rekommenderas ett skyddsavstånd på 50 m till närmast bostadshus. Ett avstånd på 25 meter bedöms dock vara tillräcklig av Norrköping vatten och Avfall. Vid behov kan åtgärder sättas in till exempel , luktreducerande åtgärder.

Dagvatten

Förutsättningar

Stora delar av planområdet saknar ordnad dagvattenhantering idag. För att belysa de befintliga förhållandena och undersöka nödvändiga och möjliga åtgärder för den framtida dagvattenhanteringen har en dagvattenutredning utförts av WSP i oktober 2012.

Planområdet ingår i ett område som har sin avrinning mot Pampusfjärden. Där uppnås inte i dagsläget god kemisk ytvattenstatus. Målsättningen är att en god kemisk ytvattenstatus ska uppnås 2015. Vattnet från Pampusfjärden och Bråviken har ett vattenkvalitet som också bedöms vara "otillfredsställande". Åtgärder för att förbättra vattnets kvalitet behövs.

Dagvattenledningar finns utbyggda i de kringliggande områdena. Inom hamnområdet finns fyra ställen där utsläpp av dagvattnet till Bråviken sker. Inom planområdet finns en övertäckt kulvert med diameter 1600 mm som leder dagvatten ut i hamnbassängen. Denna ledning samlar upp dagvatten från en större del av Lindö. Ledningen korsar båtklubbarnas område innan den till slut mynnar ut i hamnbassängen.

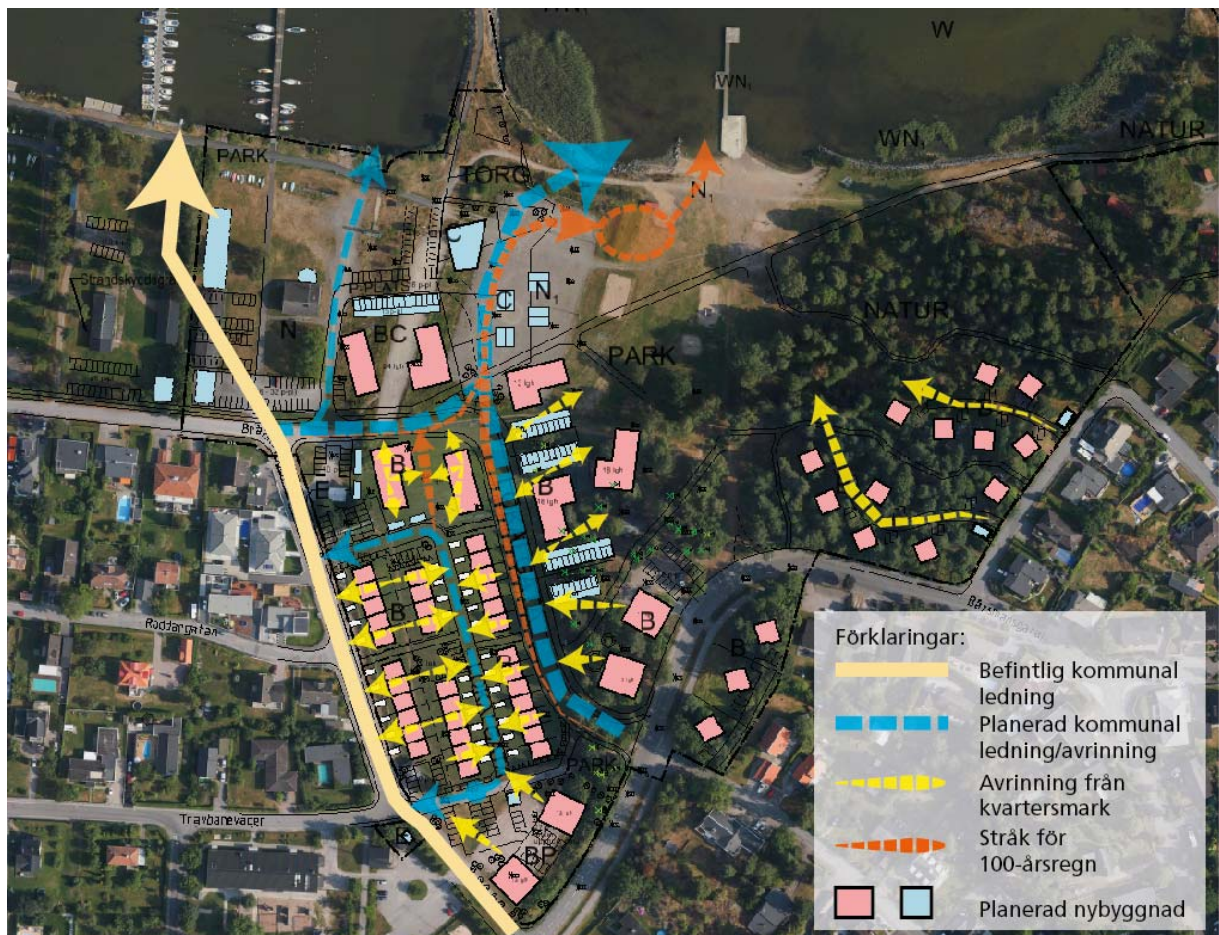
Detaljplanen

Kommunen har tagit fram riktlinjer för hantering av dagvatten som innebär att fastighetsägaren är ansvarig för hantering av dagvatten inom den egna fastigheten. Där förhållandena gör lokalt omhändertagande av dagvatten olämpligt kan fastighetsägaren ansluta till det kommunala dagvattennätet. Markens föroreningar samt de geotekniska förutsättningarna inom planområdet begränsar möjligheten till infiltration av dagvattnet. Dagvattnet får avledas från fastigheten, men ska renas innan det släpps ut i nya kommunala dagvattenledningar. Dagvatten från hårdgjorda ytor och vägar som leds till befintliga ledningar ska renas, antingen mekaniskt eller genom fördröjning.

Planen innebär att nya hårdgjorda ytor kommer till i form av nya gator, byggnader, torg och parkeringsplatser. Dagvattenmängderna från planområdet kommer att öka när området är utbyggt.

Det allmänna dagvattennätet kommer att byggas ut. Fördjupad förprojektering av kommunala gator inklusive dagvattensystem har gjorts under hösten 2014 till sommaren 2015. Det nya ledningssystemet läggs i kommunala gator. Systemet dimensioneras för 20-års regn.

Dagvattnet från kvartersmarken och från gatorna leds i svackdiken längs gatorna till torget. Torget utformas för att leda dagvattnet vidare till Bråviken. Markområden och gator höjdsätts så att avrinning av vatten vid 100-års regn sker i riktning mot park och rekreationsområden.



Bilden visar schematiska stråk för ledning av dagvatten.

Reglering av markens höjd i meter över nollpunkt (havsnivå) görs vid några viktiga punkter inom markområden för de planerade lokalgatorna för att säkra en minsta lutning av 1%. Den planerade lokalgatan inom radhusområdet i planens västra del höjdsätts så att dagvatten rinner mot Bråksvägens nord-sydliga sträckning. Den planerade lokalgatan mot torget höjdsätts så att dagvatten rinner

norrut alternativt västerut mot torget. Parkmark och friluftsbadområdet får översvämmas tillfälligt.

Det kommunala dagvattennätet kommer att ta emot dagvatten från vägen och vatten från de intilliggande kvarteren. Marken inom intilliggande bostadskvarteren fylls upp för att skapa en fungerande dagvattenavrinning mot det kommunala dagvattennätet. Generellt behöver uppfyllnad vara mindre än 0,5 meter, vilket marken bedöms tåla. Fördjupad geoteknisk undersökning måste göras i samband med vidare projektering.

Inom markområde väster om den planerade huvudgatan ska markuppfyllnad utföras så att dagvatten från radhusen rinner mot den planerade lokalgatan. Markuppfyllnad kring flerbostadshusen söder om den planerade huvudgatan sker så att dagvatten rinner norrut mot torget.

Markområde för flerbostadshusen öster om den planerade huvudgatan fylls upp i de norra delarna längs sidorna som vetter mot gatan. Vatten från delar av området längts i öster får rinna av direkt mot park- och badområdet.

Dagvatten från bostäder och kvartersgator i skogsområdet längst österut bör vatten som inte kan infiltreras ledas ner mot Bråviken och bort från det befintliga dagvattennätet.

Problematik och åtgärdsförslag

Med ökade dagvattenmängder ökar även föroreningar som kommer med vattnet till recipienten. För att inte recipientens (Bråviken) status ska försämrats måste reningsåtgärder vidtas.

Föroreningsmängden kan minska genom att anlägga tröga avledningssystem som till exempel diken eller dammar.

Avledningsstråk ska vara täta där det finns markföroreningar för att undvika att dagvattnet blir förorenat och för med sig föroreningar till recipienten. En oljeavskiljare kan anläggas under P-områden.

Hårdgjord yta bör minimeras och material som används på dessa ytor bör vara av en typ som håller dagvattnet så rent som möjligt. Detta är särskilt viktigt för bostadsbebyggelsen i skogsområdet längs Babordsvägen.

Dagvatten kan med fördel tas upp med gröna tak. Husen bör placeras högre än gatan i möjligaste mån. Det är viktigt att möjligheter skapas att leda ut dagvattnet mellan fastigheterna genom att reservera ytor för dagvattenhantering.

Dagvattennätets gestaltning och utformning

Fördröjning nära källan kan göras till exempel med infiltrationsplanteringar, i skelettjordar eller på översvämningståliga

ytor. Tydliga vägar för avrinning bör skapas i ytliga stråk så som skärvdiken, avvattningsrännor, öppna diken eller skelettjordar för trädplanteringar med dräneringsledningar som avleder överskottsvatten. Dagvatten hantering som sker på allmän platsmark ska utformas på ett sätt så att vatten inte samlas och blir stillastående. Dagvattenhantering enligt dessa principer bedöms medföra en positiv påverkan på recipienternas status och att flödet dämpas.

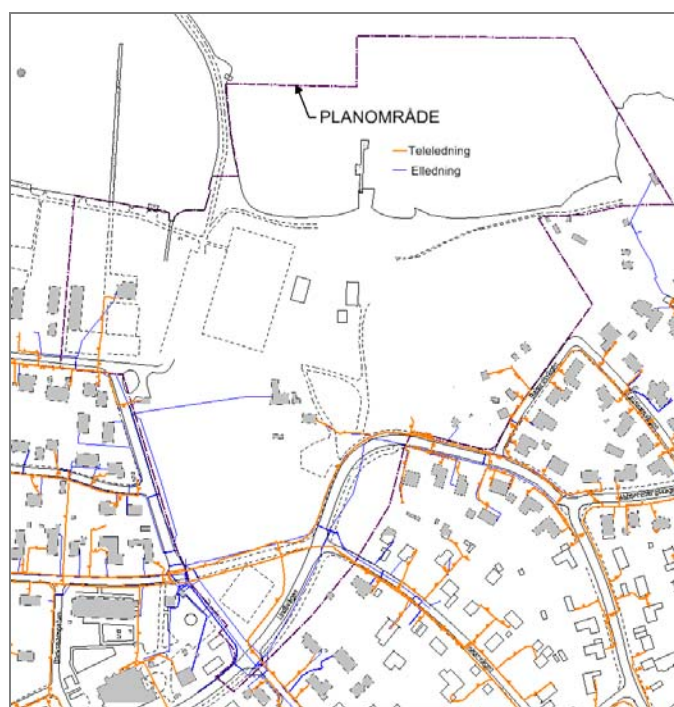
Plankarta Dagvatten

Bestämmelser n_3 och n_4 är fördelaktiga för infiltration av dagvatten genom att de reglerar hur mycket mark som ska planteras och hur mycket mark får hårdgöras.

El och Tele

El- och teleledningar finns inom området. Elnätstation i angränsning till planområdets södra del byggs ut för att öka kapaciteten.

Alternativa förnyelsebara produktionsmetoder för elförsörjning bör prövas, till exempel solceller.



Kartan ovan visar el- och teleledningar.

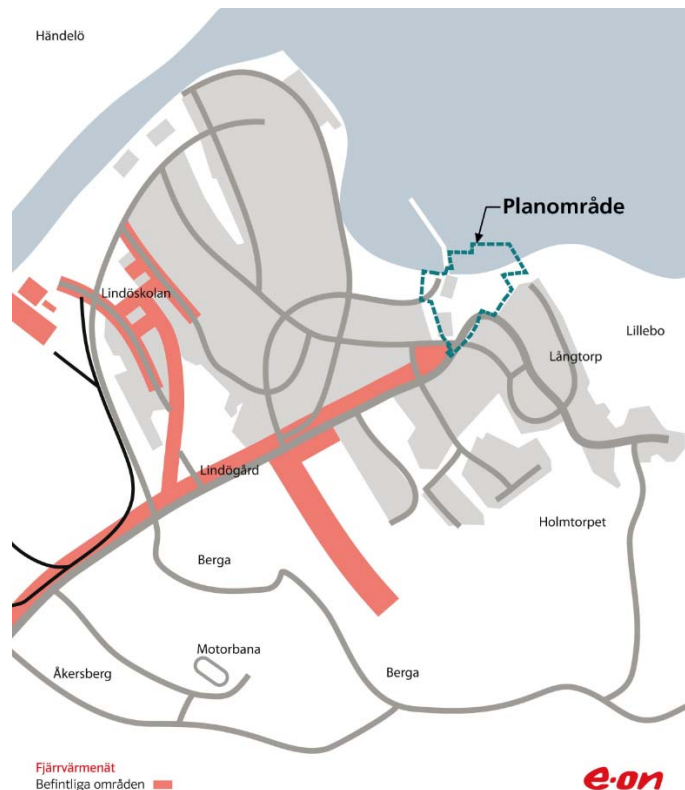
Värme

Kommunen har för avsikt att uppvärmningen ska ske på ett så miljövänligt sätt som möjligt samt att energianvändningen ska minimeras. Området bedöms vara lämpligt att försörjas med fjärrvärme. Fjärrvärmenätet är inte utbyggt inom planområdet men finns utbyggt i närheten.

Avfall

Sorterat grovavfall, elavfall och farligt avfall kan lämnas på återvinningscentraler som kallas för returpunkter inom Norrköpings kommun. I kommunen finns också återvinningsstationer som är insamlingsplatser där utsorterade förpackningar samt tidningar och småbatterier kan lämnas till återvinning.

För hämtning av övrigt brännbart avfall ansvarar kommunens tekniska kontor. Där vändplatser av rekommenderad storlek inte kan ordnas förordar kommunen anläggning av ett gemensamt hämtningsställe på lämplig plats där genomfart eller tillräcklig stor vändplats kan ordnas. Vid exploatering bör samråd ske med Norrköpings Vatten och Avfall angående utformning av de gemensamma hämtställena och lösningar för hämtning från planerade verksamheter i området.



Planområdets gräns har lagts till Eons karta med fjärrvärmeledningar från deras webbplats:

<http://www.eon.se/privatkund/Produkter-och-priser/Fjarrvarme/Fjarrvarmenat/Norrkoping-kolumner/>

Plankarta Avfall

På plankartan ställs krav på anordning av gemensamma hämtningsställena inom kvartersmark för friliggande småhus bebyggelse i planområdets östra del genom bestämmelse **p3**.

5. Konsekvenser av planens genomförande

5.1 Inverkan på miljön

Planens genomförande bedöms inte medföra en **betydande** negativ påverkan på miljön. En miljökonsekvensbeskrivning har upprättats ändå. Den sammanlagda komplexiteten av frågeställningar för detaljplanen som motiverar att en miljökonsekvensbeskrivning görs för att bättre belysa konsekvenserna som blir på grund av planens genomförande. Enligt förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivning bilaga 3 ska en miljökonsekvensbeskrivning upprättas vid planering av hamnar för fritidsbåtar. Planområdet omfattar dock inte själva småbåtshamnen, men påverkar hur den används.

Planeringen berör flera andra aspekter som påverkar miljön både nu och efter planens genomförande. Planen berör det rörliga friluftslivet och rekreationsmöjligheter samt villkor för djur- och växtliv som omfattas av strandskyddslagen. Området berörs av översvämningsrisk. Markföroreningar finns i stora delar av planområdet. Dagvattenhantering och vattenkvaliteten hos recipienten är bristfällig. Hållbarhet i stadsbebyggelsen påverkas också.

Sammantaget kommer planens genomförande att ha en positiv påverkan på miljön, rekreationsmöjligheter, hållbar stadsbebyggelse och naturen. För att minimera och kompensera de negativa konsekvenser som planens genomförande kan medföra vidtas åtgärder som föreslås i miljökonsekvensbeskrivningen. Krav på åtgärder ställs genom bestämmelser på plankartan och genom avtal.

Exploatering kan inom delar av skyddat område ha negativ påverkan på naturen, men denna minimeras genom krav på anpassning av ny bebyggelse till naturen och av kompensationsåtgärder som leder till ökade spridningsmöjligheter. Anläggning av nya trädgårdar kan bidra positivt till en mångfald hos växt- och djurlivet. Exploatering innebär att åtgärder genomförs som totalt sett ger bättre tillgänglighet för alla, service för turismen, flera typer av rekreationsmöjligheter och dagvattenhantering som kan bidra till bättre vattenkvalitet i Bråviken.

Det rörliga friluftslivet påverkas både positivt och negativt. Den negativa påverkan består i att inte alla former av rörligt friluftsliv gynnas av strandområdets utveckling. Skidåkning och ridning är exempel på aktiviteter som försvåras på grund av planens genomförande. Cykel och promenadstråk, möjligheter för båtsport såväl som andra ordnade former av rekreation förbättras.

5.2 Sociala konsekvenser

Planens genomförande kommer att ge positiva konsekvenser, framförallt för barn, kvinnor och människor med funktionsnedsättning. Planen underlättar för de som inte är bilburna att röra sig inom området och mellan områdena genom effektivare kollektivtrafik och utbyggda gång- och cykelbanor. Rekreatiomsområdet kommer att vara mer tillgängligt för alla.

Flera aspekter av detaljplanens genomförande kommer att öka befolkningens hälsa och välmående. Ett rekreatiomsområde skapas som är mer inbjudande, bättre anpassat för alla och som kan erbjuda flera typer av aktiviteter, både ordnade och spontana. Större utflyktsområden ska nås via attraktiva gång- och cykelvägar. Närheten mellan bostäder, rekreation och verksamheter minskar bilberoendet och främjar en ökad fysisk aktivitet i form av promenader och cykelturer. När bostäderna och centrumet byggs kommer dessutom tryggheten att öka på grund av att området fylls med liv och rörelse dygnet runt. Nya möjligheter för spontana möten skapas när de nya bostäderna, det nya centrumet och de utbyggda gång- och cykelvägarna kommer till. Umgänge mellan generationer främjas när flera typer av aktiviteter erbjuds inom samma område.

Mångfalden ökas när ett mer blandat utbud av boendeformer kommer till stand. Blandade typer av bostäder ger möjlighet för nya barnfamiljer att flytta till området samtidigt som äldre människor som inte orkar med en villa kan bo kvar i området. Genom att bygga nya bostäder i attraktiva lägen kan man även skapa lediga bostäder i befintliga byggnader i andra lägen på grund av en kedjereaktion som uppstår när någon flyttar till det nya bostadshuset. Därför är det viktigt att en ny bostadsbebyggelse i Lindö uppförs.

5.3 Konsekvenser för stadens attraktivitet

Ett bra boende är bland de faktorer som lockar människor till en stad och som gör att de väljer att bo kvar. Detaljplanens genomförande leder till att kommunen kan ta tillvara sina vattennära lägen för attraktiva bostäder. Dessa bostäder kommer att ha tillgång till park, grönområde och vatten samt närhet till kollektivtrafik och urbana verksamheter.

Det nya hamntorget, centrumet och den nya tillfartsvägen underlättar orientering framförallt för besökare som inte bor i Lindö. Utveckling av båtsporterna gynnas inklusive den turism som denna båtsport kan generera. Bad i ordnade former såväl som naturligt bad ska kunna erbjudas inom detta för Norrköpingsbor viktiga rekreatiomsområde. Norrköping stads ända havsbad blir mer attraktivt och tillgängligt för hela Norrköpings befolkning.

6. Medverkande

6.1 Tjänstemän

Planen har utarbetats i samverkan med Jonas Sivervik, stadsbyggnadskontoret, mark- och exploatering och andra tjänstemän på stadsbyggnadskontoret och tekniska kontoret, Norrköpings kommun.

Referenser

Utredningar för detaljplanen och inför exploatering

Samtliga utredningar finns tillgängliga hos Stadsbyggnadskontoret i Norrköping.

Bullerutredning 10206039 Lindö, Norrköping. WSP Sverige AB. 2015-02-13.

Historisk kartavläsning inom del av fastigheten Lindö 1:2, Norrköping, PM nr. 2011:21. Riksantikvarieämbetet. Linköping, 2011-12-16.

Kostnads-nyttoanalys av åtgärder mot översvämningar och markföroreningar i Lindöområdet. Sweco Environment AB, Göteborg, 2012-05-11.

Miljöteknisk undersökning, riskbedömning inklusive platsspecifika riktvärden, Översiktlig åtgärdsutredning samt underlag för riskvärdering. Sweco Infrastructure AB. Nyköping, 2012-05-20.

Naturvärdesinventering avseende program inför detaljplan för Lindö strand, Norrköpings kommun. Björklind R. 2012

PM Geoteknik Lindö strand. WSP Samhällsbyggnad, Linköping, 2012-03-16.

PM Geoteknik Lindö Strand, Norrköping uppdragsnummer 2184082. Sweco Civil AB, Linköping. 2014-11-14.

PM Kompletterande kostnads-nyttoanalys av åtgärdsalterativ mot översvämning och markföroreningar. Sweco. 2012-10-19.

Kommunala handlingar och riktlinjer

Avfallsplan 2009. Tekniska kontoret, Norrköpings kommun, 2009-06-15.

Cykelplan för Norrköpings tätort 2006. Tekniska kontoret, Norrköpings kommun, 2006-01-26.

Dagvatten, Riktlinjer för dagvattenhantering i Norrköpings kommun, Dagvattengruppen, Norrköpings kommun, 2009-03-19.

Framtid Norrköping Översiktsplan 2002- Utvecklingsplan för staden, Norrköpings kommun, 2002-05-23.

Naturvårdsprogram, med åtgärdsprogram, Norrköpings kommun 2008-2011, Norrköpings kommun.

Riktlinjer för bostadsbyggande, SPN 2011/0259 263, Stadsbyggnadskontoret, Norrköpings kommun, antagen av kommunfullmäktige 2014-09-29.

Riktlinjer för en tillgänglig och användbar utemiljö. Tekniska kontoret, Norrköpings kommun, 2008-01-24.

Riktlinjer för utveckling av Norrköpings parker. Tekniska kontoret, Norrköpings kommun, 2007-11-15.

Övriga referenskällor

Detaljerad översvämningskartering längs Motala ström, Roxen, Glan och Bråviken, Rapport nr 2008-76. SMHI, 2009-05-25.

Kompletterande beräkningar havsvattenstånd Bråviken, Rapport nr 2010-60. SMHI, 2010-10-30.

Kommuntäckande markradonundersökning Norrköpings kommun. SGI Statens geotekniska institut. Linköping 1990-01-16.