

PM - BESKRIVNING AV KONSEKVENSER FÖR MILJÖN
NY DETALJPLAN LILLA LIDINGÖBRON



Uppdrag

Lilla Lidingöbron

Titel på rapport: Beskrivning av konsekvenser för miljön, ny detaljplan Lilla Lidingöbron

Status: Slutleverans

Datum: 2015-04-28

Medverkande

Beställare: Lidingö stad, Tekniska förvaltningen

Kontaktperson: Jan Werner

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Monika Engman/Terese Billberg

Handläggare: Sarah Isaksson

Kvalitetsgranskare: Henrik Tideström

Kartbearbetning: Karl-Martin Calestam

Uttredare: Oskar Benderius

Emma Colleen-Moberg

Johan Ekvall

Kjell Ericsson

Anders Larsson

Claes Torehammar

Bild på framsida: Lidingö stad

Tyréns AB

Tel: 010 452 20 00
www.tyrens.se

Säte: Stockholm
Org.Nr: 556194-7986

Innehållsförteckning

1	Sammanfattning.....	5
2	Inledning.....	6
2.1	Bakgrund.....	6
2.2	Syfte.....	7
2.3	Beskrivning av processer.....	7
2.4	Tidigare beslut och samråd	8
2.5	Avgränsning	8
3	Beskrivning av Lilla Lidingöbron.....	10
3.1	Lokalisering och utformning.....	10
3.2	Byggnation	12
3.3	Tidplan	13
4	Nuläge	14
4.1	Områdesbeskrivning	14
4.2	Lidingöbroarna	15
4.3	Skyddsintressen.....	17
4.4	Vatten.....	19
4.5	Naturmiljö (växter, djur).....	22
4.6	Rekreation och friluftsliv.....	23
4.7	Trafik	24
4.8	Boendemiljö	29
4.9	Kulturmiljö	31
4.10	Landskapsbild	33
5	Konsekvenser för miljön	35
5.1	Skyddsintressen.....	35
5.2	Vatten och naturmiljön	35
5.3	Rekreation och friluftsliv.....	36
5.4	Trafik	36
5.5	Boendemiljö	37
5.6	Kulturmiljö	38
5.7	Landskapsbild	38
6	Avstämning mot mål, planer och program	39
6.1	Nationella mål	39
6.2	Regionala och lokala mål, planer och program	40
7	Samlad bedömning.....	41
8	Referenser.....	43

Bilaga A. Begrepp och förklaringar	46
Bilaga B. Metodbeskrivning	49
Bilaga C. Bedömningsgrunder.....	58

1 Sammanfattning

År 2012 beslutade Lidingö stads kommunfullmäktige att en ny bro ska byggas mellan Lidingö och Stockholm. Bron, som benämns Lilla Lidingöbron ska vara färdigställd år 2020. Den nya bron ska ersätta Gamla Lidingöbron och dess funktioner för spårväg samt gång-, cykel- och mopedtrafik. Gamla Lidingöbron kommer att rivas. Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för byggande av ny bro och rivning av Gamla Lidingöbron har lämnats in till Mark- och miljödomstolen den 31 mars år 2015.

Lilla Lidingöbron utformas, precis som Gamla Lidingöbron, som en låg bro norr om Lidingöbron. Den nya bron blir inte öppningsbar vilket är samma förhållanden som Gamla Lidingöbron har haft sedan 2004 då klaffen plomberades på grund av tekniska problem. Jämfört med nuläget bedöms konsekvenserna för vatten, naturmiljö, spår- och GCM-trafik, rekreation och friluftsliv med avseende på gång och cykel, landskapsbild och kulturmiljö vara obefintliga jämfört med nuläget. Konsekvenserna för rekreation och friluftsliv (fritidsbåtar och sjötrafik) blir små och positiva eftersom att ökningen med 0,4 m säkerställer den segelfria höjden under brons hela livstid jämfört med nuläget. Konsekvenser för boendemiljön blir lite positiv eftersom den nya bron bidrar till mindre luftföroreningar och buller.

Värdet av den nya brons utformning blir mycket stort. En låg fast bro ger god tillgänglighet, framkomlighet, trygghet och trafiksäkerhet för alla trafikslag som rör sig över bron med eller utan funktionshinder. Tillgängligheten för kommersiell sjötrafik och fritidsbåtar är begränsad både i nuläget och då Lilla Lidingöbron är i drift. Sjötrafiken bedöms påverkas mer negativt än fritidsbåtar eftersom den nya bron begränsar möjligheten till framtida utveckling av sjötrafiken under Lidingöbroarna. Den nya bron får stor positiv konsekvens med avseende på trafiksäkerhet och trygghet för alla som går eller reser över bron.

Den nya detaljplanen bedöms inte stå i konflikt med eller försvåra möjligheten att uppnå gällande miljömål, miljökvalitetsnormer, översiktsplaner och är förenlig med bestämmelserna i 3 kap. miljöbalken avseende lämplig användning av mark- och vattenresurser. Lilla Lidingöbron innebär att nationella, regionala och lokala mål, som syftar till att minska miljöpåverkan, främjas genom att spårbunden kollektivtrafik, gång- och cykeltrafik ökar.

2 Inledning



Figur 1. Översiktskarta som visar var Lilla Lidingöbron är planerad att byggas samt Gamla Lidingöbronns läge (Lantmäteriet 2014).

2.1 Bakgrund

Gamla Lidingöbron stod färdig 1925 och trafikerades med biltrafik fram till dess Lidingöbron togs i drift 1971 med spårväg på dubbelspår. Efter en omfattande renovering och ombyggnad 1986 trafikeras Gamla Lidingöbron av spårväg på enkelspår och av gång- cykel- och mopedtrafik. Gamla Lidingöbronns skick har undersökts under 2000-talet. Undersökningarna har visat att det finns ett antal risker och osäkerheter förknippade med bronns ålder, konstruktion och grundläggning som gör det olämpligt att underhålla och reparera bron i ett längre perspektiv. Analyser har visat att kostnaderna för att behålla den befintliga bron överstiger kostnaderna för en helt ny bro med motsvarande funktion. År 2012 beslutade Lidingö stads kommunfullmäktige att en ny bro ska byggas mellan Lidingö och Stockholm. Bron, som benämns Lilla Lidingöbron ska vara färdigställd år 2020. Den nya bron ska ersätta Gamla Lidingöbron och dess funktioner för spårväg samt gång-, cykel- och mopedtrafik. Gamla Lidingöbron kommer att rivas. Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för byggande av ny bro och rivning av Gamla Lidingöbron har lämnats in till Mark- och miljödomstolen den 31 mars år 2015.

2.2 Syfte

Denna PM avser att beskriva de konsekvenser för miljön som är kopplade till ny detaljplan för Lilla Lidingöbron inom Lidingö stad. De miljökonsekvenser som beskrivs avser driftskedet. Byggskedet för Lilla Lidingöbron och rivningsskedet för Gamla Lidingöbron hanteras i tillstånd för vattenverksamhet och beskrivs i den MKB som hör till tillståndsansökan

Den nya bron ligger precis som Gamla Lidingöbron till hälften i Lidingö stad och till hälften i Stockholms stad. Befintlig detaljplan i Stockholms stad möjliggör byggande av ny bro. En detaljplaneändring håller på att genomföras där bestämmelse om segelfri höjd tas bort ur Stockholms detaljplan i enlighet med dom i Mark- och miljödomstolen. Frågan om segelfri höjd för Lilla Lidingöbron hanteras i tillstånd för vattenverksamhet.

Innehållet i denna PM grundar sig på den MKB som upprättades till tillståndsansökan för vattenverksamhet. I samband med arbetet med MKB:n genomfördes en omfattande broutredning där ett antal alternativ för brons planläge, profil, brotyp och speciallösningar studerades. Broutredningen utmynnade i ett huvudalternativ som visade sig vara mest fördelaktigt ur trafikant-synpunkt och ur samhällsekonomisk synvinkel. Det har även genomförts en miljöbedömning av broutredningens alternativ, modelleringar med avseende på broprojektets påverkan på vattenströmningen i Lilla Värtan, sjömätning och markteknisk undersökning. Dessutom har en riskbedömning av detaljplanen gjorts avseende personrisker. Den bifogas planhandlingarna.

2.3 Beskrivning av processer

Arbetet med att bygga ny bro mellan Lidingö och Stockholm kan beskrivas som tre parallella processer.

1. Politiska beslut, investeringsbeslut, upphandling och genomförande
2. Tillstånd för vattenverksamhet
3. Ny och ändrad detaljplan i Lidingö stad respektive Stockholms stad

Lilla Lidingöbron kommer att utföras som totalentreprenad där entreprenören svarar för både gestaltning, projektering och anläggningsarbeten. I förfrågningshandlingarna för broentreprenaden kommer funktionskrav att ställas. Anbudsgivarna föreslår broutformningar som uppfyller funktionskraven. Val av entreprenör och därmed utformning av bron görs av Lidingö stad i anbudsutvärderingen. Entreprenör kommer att handlas upp under åren 2015-2016.

I broutredningen gjordes en kravspecifikation för utformning av den nya bron utifrån olika aspekter så som tillgänglighet, framkomlighet, trafiksäkerhet, trygghet och trafikantupplevelse för GCM-trafikanter, spårväg och sjöfart. Det har även tagits fram kravspecifikation för gestaltning, barn- och jämställdhetsperspektiv, robusthet och hållfasthet, byggnation, rivning, drift och underhåll, miljö och arbetsmiljö. Kravspecifikationen grundar sig på mål, gällande planer, områdesskydd, fysiska och funktionella villkor. Det föreligger ingen konflikt mellan projektets, Lidingö stads eller Stockholms stads mål och kravspecifikationens rekommendationer. Dock uppstår en intressekonflikt mellan trafikanter på bron och högre båtar som önskar passera under bron.

2.4 Tidigare beslut och samråd

- I november 2012 fattade Lidingö stads kommunfullmäktige beslut att en broförbindelse för spår-, gång- och cykeltrafik mellan Lidingö och Stockholm ska genomföras genom att bygga en ny bro. Beslutsunderlaget baserades på alternativen att renovera Gamla Lidingöbron eller att bygga en ny bro med samma funktion. För en relevant jämförelse inkluderades samtliga kostnader och viktiga säkerhetsrisker samt osäkerheter för respektive alternativ. Slutsatsen var att kostnader, risker och osäkerheter blir lägre för en nybyggd bro. Fördelar med en ny bro var även att den kan göras bredare för gång- och cykeltrafiken samt möjligheter att anpassa anslutningspunkter och spårkapacitet utifrån framtida förutsättningar (Lidingö stad 2012a).
- Ett politiskt inriktningsbeslut för ny bro mellan Lidingö och Stockholm fattades av kommunfullmäktige i Lidingö stad den 20 oktober år 2014. Broutredningen låg till grund för beslutsunderlaget. Broutredningen har legat till grund för inriktningsbeslutet. (Lidingö stad 2014).
- Den 13 november år 2014 fattade Trafikförvaltningen i Stockholms Läns Landsting beslut om att Lilla Lidingöbron ska utföras med enkelspår för Lidingöbanan likt nuvarande Gamla Lidingöbron. Beslutet är fattat utifrån att dubbelspår inte krävs för att uppnå program Spårväg Citys mål, höga investeringskostnader samt att det råder stora osäkerheter kring om positiva effekter till följd av dubbelspår så som kortare restid och möjlighet att spara ett fordon skulle realiseras.
- Den 11 mars år 2015 genomförde Lidingö stad en behovsbedömning för ny detaljplan för Lilla Lidingöbron. Miljö- och stadsbyggnadskontoret har tillsammans med tekniska förvaltningen bedömt att detaljplanen inte medför en sådan betydande miljöpåverkan som fordrar en miljöbedömning och upprättande av miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. 11 § miljöbalken. Motivering till beslutet var att planen berör endast ett mindre, lokalt område och innebär en mindre förändring mot idag. Bedömningen har gjorts utifrån kriterierna i bilaga 2 och 4 i MKB-förordningen. Till hjälp har kontoret använt en checklista med de miljöaspekter som anges i 6 kap. 12 § punkt 6 miljöbalken.
- Samråd med allmänheten kommer att hållas mellan den 11 maj och 15 juni 2015.

2.5 Avgränsning

Geografisk avgränsning

Den geografiska avgränsningen för denna PM omfattar gränsen för den nya detaljplanen. Den omfattar även influensområde för buller i driftskedet.

Avgränsning i sak

Det finns ett antal omgivande intressen som kan komma att påverkas mer eller mindre av olika miljöaspekter i samband med projektets olika faser. De intressen och miljöaspekter som är relevanta i denna PM är:

Intressen:

- Vatten
- Naturmiljön
- Rekreation och friluftsliv
- Trafik (spår-, GCM- och sjötrafik)
- Boendemiljö (luft och buller)
- Kulturmiljö
- Landskapsbild

Miljöaspekter:

- Luft och buller; luftföroreningar genereras av mopedtrafik och buller genereras av både spårvagns- och mopedtrafik vilket kan påverka boendemiljön, naturmiljön samt rekreation och friluftsliv.
- Tillgänglighet, framkomlighet, trafiksäkerhet, trygghet, trafikantupplevelse; påverkas i driftskedet av den nya brons lutning, höjd, placering och öppningsbarhet. Det kan påverka intressena trafik, rekreation och friluftsliv.

De sociala aspekterna kopplade till människors hälsa har avgränsats till boendemiljö med avseende på luft och buller samt tillgänglighet, framkomlighet, trafiksäkerhet, trygghet och trafikantupplevelse. Möjligheterna att gå och cykla över bron både i samband med rekreation och friluftsliv och arbetspendling kan påverka människors hälsa. I vilken omfattning människors hälsa påverkas är dock svårt att bedöma eftersom det är en kombination av många faktorer där en stor del av dem inte ligger inom påverkansområdet för detta projekt. Projektets påverkan på barn- och jämställdhetsperspektivet har utretts och dokumenterats i broutreringen.

Miljöaspekter som belyses översiktligt men som inte bedöms som betydande för aktuell planförslag är:

- klimatpåverkan
- risk och säkerhet
- markanvändning

Detta PM innefattar inte:

Den estetiska gestaltningen hanteras i samband med investeringsbeslutet och tas inte upp i denna PM. Lidingö stad har en broarkitekt som arbetar med gestaltungsfrågan.

Frågan om den segelfria höjden hanteras i tillstånd för vattenverksamhet och tas därför inte upp i denna PM.

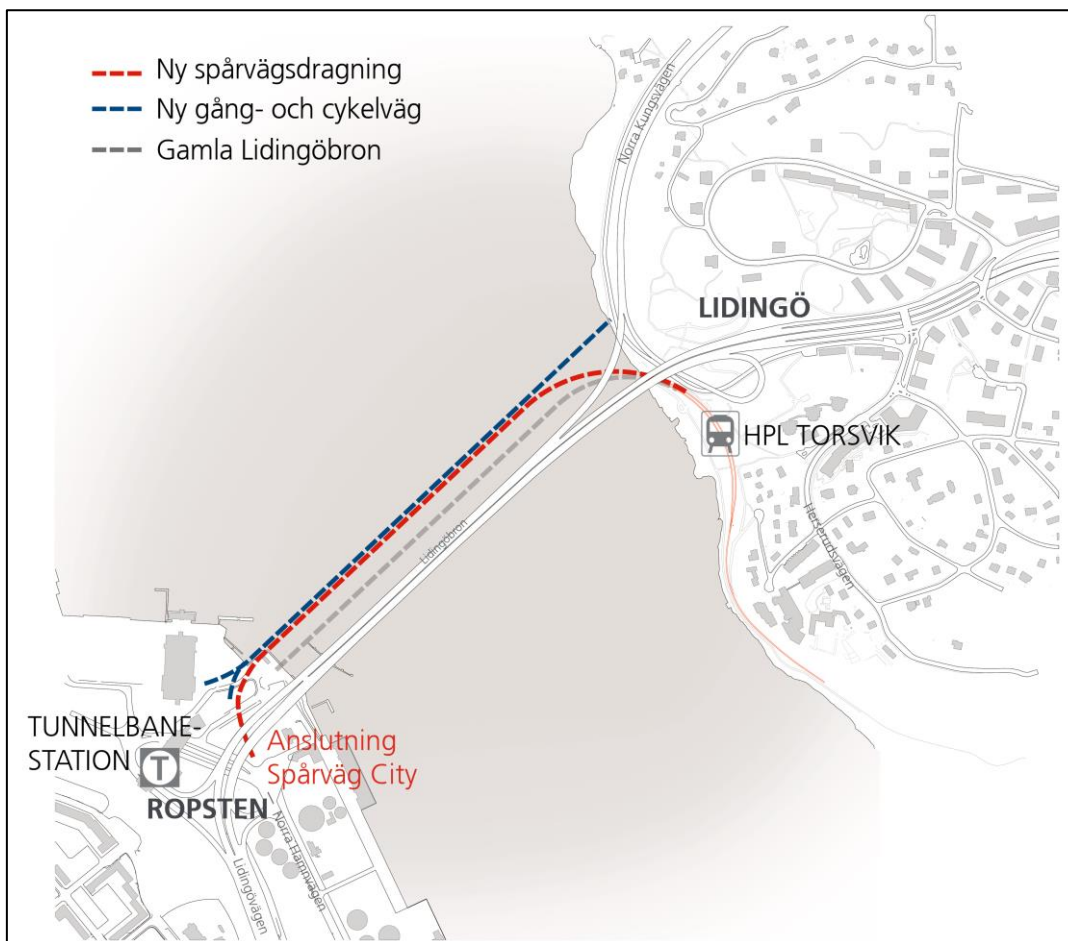
Avgränsning i tid

Under förutsättning att tillstånd för vattenverksamhet beviljas av Mark- och miljödomstolen kommer Lilla Lidingöbron att börja byggas år 2017 och tas i drift år 2020. Driftskedet blir då från 2020 och ca 120 år framåt.

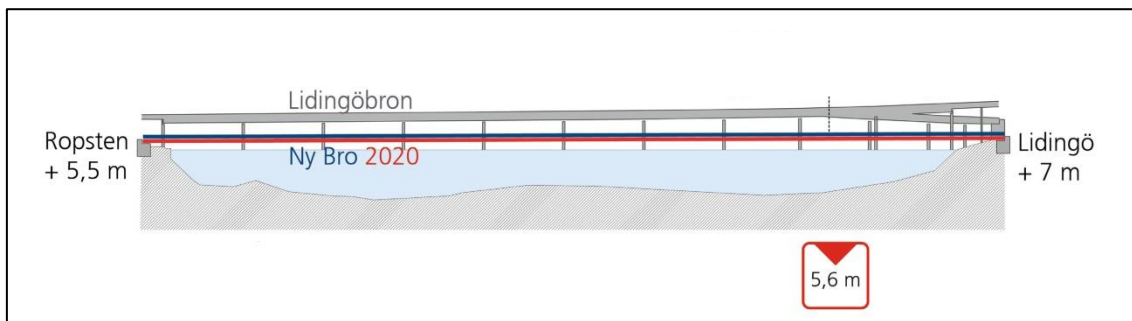
3 Beskrivning av Lilla Lidingöbron

3.1 Lokalisering och utformning

Lilla Lidingöbron som utgörs av nytt spårområde och ny gång-, cykel- och mopedbana, anläggs norr om och parallellt med Gamla Lidingöbron. Se Figur 2. Anslutning sker till befintliga spårvägs-, gång- cykel- och mopedbanor i Stockholm och på Lidingö. Läget har förordats som det mest lämpliga utifrån 11 alternativa planlägen som studerats i brouredningen.



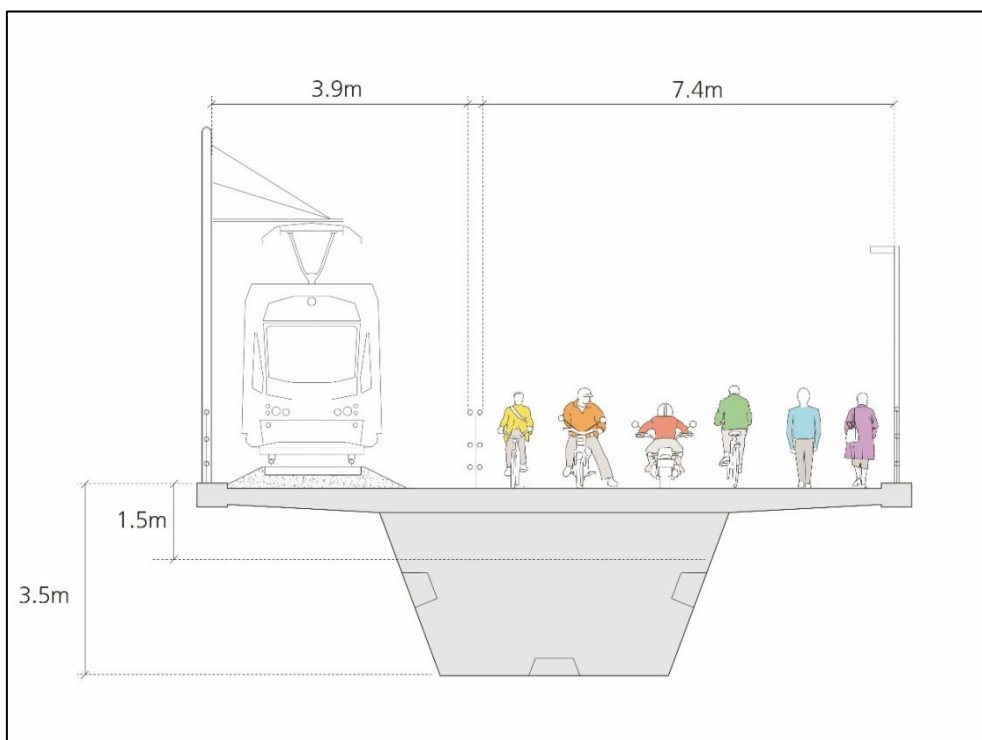
Figur 2. Principskiss i plan av Lilla Lidingöbron. Den nya bron (blå och röd sträckning) och lokaliseras nordväst om Gamla Lidingöbron (grå sträckning) (Bild: Atkins Sverige AB 2014).



Figur 3. Principskiss i profil för Lilla Lidingöbron. Den nya bron utformas som låg, ej öppningsbar bro med en 5,6 meter segelfri höjd (Bild: Atkins Sverige AB 2014).

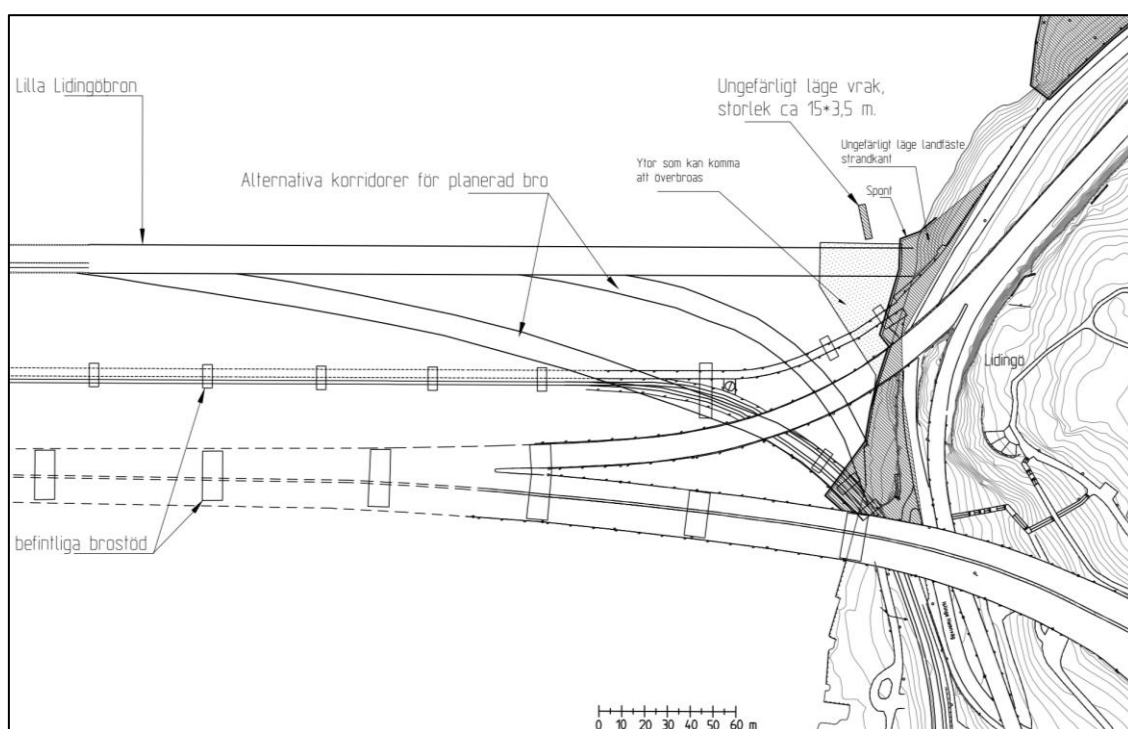
Lilla Lidingöbron utformas som en låg bro, med lätt lutning om 1 %, se Figur 3. Profilen har förordats som den mest lämpliga utifrån 3 alternativa profiler som studerats i broutreringen. Bron utformas som en fast bro, det vill säga inte öppningsbar. Bron kommer uppnå en segelfri höjd på 5,6 meter. Det är samma höjd som befintlig segelfri höjd på Gamla Lidingöbron plus 0,4 meter, vilket motsvarar beräknad vattennivåhöjning under brons livstid.

Den tvärsnitt som planeras för Lilla Lidingöbron utformas med enkelspår för spårvägen och fyra körfält för gång-, cykel- och mopedtrafik. Det planeras en gångbana där två personer kan mötas i bredd, cykel- och mopedbana som är dimensionerad med ett körfält för cykel i vardera riktningen samt ett snabbkörfält för cykel och moped i vardera riktningen.



Figur 4. Planerad tvärsnitt för Lilla Lidingöbron (Bild: Atkins Sverige AB 2014).

Lilla Lidingöbron ska utformas på ett sådant sätt att hänsyn tas till drift, underhåll och framkomligheten för räddnings-, rengörings- samt snöröjningsfordon, exempelvis vid utformning av gång-, cykel- och mopedfälten. Ett rimligt antagande är att den nya bron anläggs med lika många brostöd som Lidingöbron. Det finns även möjlighet att dubbelt så många brostöd anläggs vilket skulle innebära att det kan bli minst 7 och maximalt 24 stycken brostöd. Detta motsvarar en spännvidd mellan brostöden på mellan 144 och 36 meter. Sannolikt är att det blir drygt 70 meter mellan brostöden. Brostödens placering kan anläggas i linje med Lidingöbron brostöd eller placeras så att inget av dem ligger i direkt linje med Lidingöbron brostöd.



Figur 5. Skiss över planerat landfäste vid Lidingö (Atkins Sverige AB, 2015).

3.2 Byggnation

Lilla Lidingöbron kommer att utföras som totalentreprenad där entreprenören svarar för både gestaltning, projektering och anläggningsarbeten. Det är därför ännu inte bestämt vilket material bron kommer att byggas i, hur många brostöd den kommer att ha eller hur bron ska se ut.

Varje brostöd ute i vattnet grundläggs sannolikt på ca 10-12 pålar som förankras i berggrunden under havsbotten. Ovanpå brostöden anläggs brons överbyggnad. Under byggnationen kommer sannolikt flytande kranar att behöva användas vid byggnationen. Vid Lidingö kommer ett eller två landfästen att anläggas, se ungefärliga lägen i Figur 5. Ett område mellan broarna nära landfästena kan komma att överbroas.

Det kommer att krävas flera större etableringsytor i brons närhet i samband med brobygget. Det är i dagsläget inte bestämt var etableringsytorna kommer att ligga men Lidingö stad har identifierat ett antal tänkbara ytor på land. Det kan även bli aktuellt med pontoner som flyter på vattnet. Transporter kommer att ske mellan etableringsytorna och byggarbetsplatsen både på

land och på vatten. Sjötransporter till och från mer eller mindre avlägsna platser kommer sannolikt att ske.

Skyddsåtgärder kommer att användas för att minimera spridningen av grumlande partiklar och buller vid behov. Krav på skyddsåtgärder kommer att ställas i upphandlingen av entreprenaden så att Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15 innehålls.

Försiktighetsåtgärder i form av rutiner och kontrollprogram för att förhindra spridning av kemikalier i naturen kommer att vidtas under byggskedet. Byggskedet och dess konsekvenser beskrivs i MKB för vattenverksamhet och hanteras i tillstånd för vattenverksamhet.

3.3 Tidplan

Byggnationen av Lilla Lidingöbron bedöms kunna påbörjas i början av 2017 förutsatt att tillstånd för vattenverksamhet samt nya detaljplaner vunnit laga kraft innan dess. Tiden innan byggstarten upptas av tillståndsprocesser, upphandling av entreprenader, detaljprojektering och trafikomläggningar. Entreprenörens arbete består av projektering under ca 6 månader, byggande under ca 36 månader och rivning under ca 12 månader. Under 2019 och 2020 kommer rälsspåren att anläggas på den nya bron. Lilla Lidingöbron behöver vara klar för trafik år 2020 för att inte riskera problem med funktionen på Gamla Lidingöbron. Rivningen av Gamla Lidingöbron beräknas ske under åren 2019-2021.

4 Nuläge

4.1 Områdesbeskrivning

Området där den nya bron kommer att byggas är beläget både i Lidingö stad och i Stockholms stad. Landområdena kring Lilla Värtan är präglade av hamnverksamhet, industrier, vägar och bostadsområden. Gamla Lidingöbron och Lidingöbron löper parallellt över vattnet, se Figur 6.



Figur 6. Översikt över Lidingöbroarna, Lilla Värtan och Värtahamnen med omnejd.

Lidingö

Lidingöbrons och Gamla Lidingöbrons landfästen ligger vid Torsvik. Området vid brofästena domineras av bostadsbebyggelse och små grönområden. Söder om Lidingöbrons brofäste finns en grönyta vid vattnet. Norr om befintliga broar ligger Islinge som är ett villaområde. Islinge Hamnväg löper längs vattnet norr om brofästena. Vägen ligger precis i nederkant av en topografisk höjning i landskapet i form av en bergskant som skiljer vägen från ett villaområde. Söder om brofästena ligger bostadsområdet Herserud med villabebyggelse och konferensanläggningen Scandic Hotel Foresta samt konstmuseet Millesgården (Lidingö stad 2012c).

Lidingö har ca 45 100 invånare och ön rymmer både bostäder och arbetsplatser (SCB). Lidingö har cirka 19 500 bostäder som är fördelade på cirka 5 400 hyresrätter, cirka 6 900 bostadsrätter samt cirka 7 100 småhus. Lidingö centrum/Torsvik erbjuder kommersiell service i form av varierad detaljhandel, dagligvaruhandel och serviceinrättningar. Enligt Lidingö stads prognoser kommer befolkningen att öka med 8 000 invånare fram till år 2030. En stor del av denna ökning kopplas till utbyggnad och förtätning av Lidingö centrum/Torsvik (Lidingö stad 2012c).

Stockholm

Inom Stockholms stad ligger de befintliga broarnas landfästen vid Ropsten. Området i Ropsten närmast broarna domineras av infrastruktur av olika slag med bebyggelse för industrier och företag. På båda sidor om broarna finns det bryggor och båtplatser.

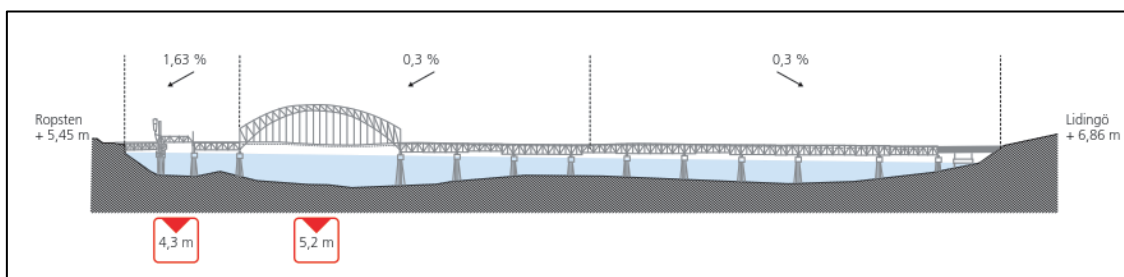
Området vid Ropsten fungerar idag som en kommunikationspunkt där olika trafikleder mellan Lidingö, Värtahamnen, Stockholms innerstad och Gasverksvägen kopplas samman. Slutstation för tunnelbanans röda linje finns här och det är en knutpunkt för många busslinjer. Väster om Lidingöbroarna, uppe på en bergplatå, ligger Hjorthagsparken som enda grönområde. Ytterligare västerut finns det bostadsbebyggelse som i framtiden kan komma att byggas ut ytterligare, exempelvis i och med exploateringen av Norra Djurgårdsstaden. Även Värtahamnen kommer att byggas ut inom en snar framtid (Atkins Sverige AB 2014e).

4.2 Lidingöbroarna

Gamla Lidingöbron

Gamla Lidingöbron sträcker sig över fjärden Lilla Värtan mellan Lidingö och Ropsten. I Ropsten ansluter bron till ett industriområde med en passage genom ett parkeringsområde till Ropstens tunnelbanestation. På Lidingösidan ansluter bron till ett ospecificerat stadsrum som utgörs av ett trafiksystem. Parallellt med Gamla Lidingöbrons sydöstra sida löper Lidingöbron som är avsedd för vägtrafik. Avståndet mellan broarna är mindre än 30 meter.

Gamla Lidingöbron stod färdig 1925 och trafikerades med biltrafik fram till dess Lidingöbron togs i drift 1971 och med spårväg på dubbelspår. Efter en omfattande renovering och ombyggnad 1986 trafikerar Gamla Lidingöbron av spårväg på enkelspår och av gång- cykel- och mopedtrafik.



Figur 7. Gamla Lidingöbron i profil (Källa: Atkins Sverige AB 2014).

Gamla Lidingöbron ägs av Lidingö stad. Den är 850 meter lång och drygt 9 meter bred. Den segelfria höjden under bågspannet på bron uppgår till 5,2 meter, se Figur 7. Bron är konstruerad med en öppningsbar klaff i dess västra del. Den är plomberad sedan år 2004 på grund av att klaffen är i dåligt skick och att det finns risk för att den kan fastna i öppet läge. Det innebär att båtar som är högre än den segelfria höjden om 5,2 meter måste gå norr om Lidingö. Sjövägen under Lidingöbroarna upphörde att vara allmän farled 1988. Mark- och miljödomstolen har år 2014 beslutat att bron inte behöver göras öppningsbar i avvaktan på att den nya bron anläggs. Domen har vunnit laga kraft och en detaljplaneändring, för att säkerställa detta, håller på att genomföras av Stockholms stad.

Gamla Lidingöbrons skick har undersökts under 2000-talet. Undersökningarna har visat att det finns ett antal risker och osäkerheter förknippade med brons ålder, konstruktion och grundläggning som gör det olämpligt att underhålla och reparera bron i ett längre perspektiv. Den rekommenderade återstående livslängden bedömdes 2013 till maximalt 8 år. Analyser har visat att kostnaderna att behålla den befintliga bron överstiger kostnaderna för en helt ny bro med motsvarande funktion (Lidingö Stad 2013h).

Lidingöbron

Lidingöbron togs i drift 1971, är avsedd för vägtrafik och löper parallellt med Gamla Lidingöbron på dess sydöstra sida. Den har 11,5 meter segelfri höjd. Kraft-, dricksvatten- och fjärrvärmeledningar till Lidingö är förlagda i Lidingöbron. Bron berörs inte av anläggandet av Lilla Lidingöbron eller rivningen av Gamla Lidingöbron.

4.3 Skyddsintressen

Skydd av naturen regleras i miljöbalkens 7 kap. I det område som anläggning av ny bro mellan Lidingö och Stockholm och rivning av Gamla Lidingöbron kommer att beröra finns följande:

Riksintressen

Riksintressen enligt miljöbalken är områden som har sådana värden eller förutsättningar att de bedöms vara betydelsefulla för landet i sin helhet. Syftet med ett riksintresse är att säkerställa eller bevara något för framtiden.

- Riksintressen som Lilla Lidingöbron inom Lidingö stad kommer att beröra Lidingö ingår i de kustområden och skärgårdar i Södermanland och Uppland som är av riksintresse med hänsyn till de natur- och kulturvärden som finns i områdena (4 kap. 1 – 2 § miljöbalken). Detta riksintresse utgör dock inte hinder för bland annat tätortsutveckling.
- Riksintresse för kulturmiljövården som omfattar Stockholms innerstad med Djurgården sträcker sig fram till kommungränsen mellan Lidingö stad och Stockholms stad där Lilla Lidingöbron planeras.
- Riksintresse för allmän hamn finns där västra delen av Lilla Lidingöbron planeras ligga. Området för riksintresset omfattar stora delar av Stockholms Hamns vattenområden som omgärdar Stockholms innerstad, bland annat Lilla Värtan.
- Buffertzonen tillhörande farled 541 Stockholm (sträckan Kanholmsfjärden–Värtahamnen) sträcker sig över Stockholmssidan där Lilla Lidingöbron planeras. Farleden är av riksintresse och har farledsklass 1, vilket beskrivs som prioriterad sjöväg till allmänna hamnar av betydelse för fartygstrafiken. Farleden slutar söder om Lidingöbroarna. Buffertzonen sträcker sig 200 meter från farleden.
- Lidingöbron är av riksintresse med hänvisning till dess särskilda betydelse för den regionala vägtrafiken, den enda vägen till och från Lidingö stad. Riksintresset består i att värna om vägnätets kapacitet och minimera dess störningskänslighet.
- En mark- och sjöförlagd kraftledning mellan Värtan och Koltorp är av riksintresse för energidistributionen. Markkabeln är förlagd i Lidingöbron och togs i drift i december år 2012. På Lidingö löper markledningen i Islinge Hamnväg och Norra Kungsvägen.

Strandskydd

Enligt Miljöbalken 7 kap. 18 g § återinträder strandskyddet för bland annat områden där strandskyddet tidigare upphävts i detaljplan, om detaljplanen ersätts med en ny detaljplan. Aktuellt planområde ligger inom 100 meter från stranden och omfattas således av denna bestämmelse. Enligt översiktsplanen bedöms marken inte vara allemansrättsligt tillgänglig.

Övriga skyddsintressen enligt miljöbalken

Projektet omfattas inte av strandskydd, vattenskyddsområde, kulturresevat, landskapsbildskydd eller Natura 2000-område. Nationalstadsparken, som ligger norr om Lidingöbroarna, berörs inte.

Figur 8 visar skyddsvärda områden kring Lidingöbron.



Figur 8. Skyddsvärda områden kring Gamla Lidingöbron (Data från Länsstyrelserna 2014 och © Lantmäteriet Medgivande R7341_140002).

Ledningsägare

- Kabel för fjärrvärme och för starkström tillhörande Fortum. Belägna inom fastighet Stockholm Hjorthagen 1:3, Stockholm Hjorthagen 1:1 samt Lidingö 8:90, vid området kring brofäste Ropsten, kabel går delvis via Gamla Lidingöbron.
- Kablar för starkström tillhörande Svenska Kraftnät. Belägen inom fastighet Ladugårdsgärdet 1:90 och Ladugårdsgärdet 1:40 samt Lidingö 8:90, kabel går delvis via Lidingöbron.
- Fiberkabel tillhörande Stokab. Belägen inom fastighet Lidingö 8:90 och Ladugårdsgärdet 1:40, sydost om befintliga broar parallellt med Lidingöbron. Stokab har även ledning på Gamla Lidingöbron.
- Telekabel tillhörande Skanova. Belägen inom fastighet Lidingö 8:90 och Ladugårdsgärdet 1:40, sydost om befintliga broar parallellt med Lidingöbron.
- Rättighet för telekabel tillhörande TDC. Belägen inom fastighet Lidingö 8:90, rättigheten går parallellt med Lidingös strandkant under Lidingöbroarna. Någon kabel har inte anlagts.
- SLs har ledningar på Gamla Lidingöbron och ledningar till bussväderskydd på Stockholmssidan. Ledningarna är belägna inom fastighet Lidingö 8:90 och Ladugårdsgärdet 1:40.
- Lidingö stad har vattenledningar vid brofäste Lidingö som går längs med Lidingöbron över på Stockholmssidan. Inom fastighet Lidingö 8:78, söder om Lidingöbron finns en spillvattentunnel med tillhörande dag- och spillvattenledningar. Dagvattenledningen är delvis belägen under Gamla Lidingöbron på fastighet 8:90.

4.4 Vatten

Vatten är en naturresurs och den fysiska miljön under vattenytan. I kapitlet ingår även bottenförhållanden.

Vattenkvalitet i Lilla Värtan

Lilla Värtan hör till Stockholms inre skärgård och sträcker sig mellan Lidingö och Stockholm och avgränsas av Stocksund i norr och Nacka i söder. Lilla Värtan har påverkats starkt av mänskliga aktiviteter sedan lång tid. Vattnet påverkas av bland annat utsläpp av renat avloppsvatten från Henriksdals och Bromma reningsverk, in- och utloppsledningar till värmepumpanläggningen i Ropsten och dagvatten från de dubbla broarna till Lidingö. Delar av Lilla Värtan kantas av industrihamnar vid Ropsten, hamntrafik från och till Värtahamnen och Frihamnen, en sjömack på Fjäderholmarna, kryssningsfartyg samt arbetsbåtar och gas/oljefartyg passerar eller avgår och angör i området. Lite mindre än halva avrinningsområdet upptas av bebyggelse och resterande är naturmark (Miljöförvaltningen 2001), Stockholm Stads dagvattenstrategi från år 2005 klassar Lilla Värtan som mindre känslig recipient (Stockholms stad 2005).

Inom vattenförvaltningen används miljökvalitetsnormer (MKN) som riktlinjer för att bedöma en vattenförekomsts ekologiska och kemiska status. Utgångspunkten är att alla vattenförekomster ska uppnå god status till år 2015 (Vattenmyndigheterna, 2013). Vattenförekomsten Lilla Värtans (SE658352-163189) tillhör Norra Östersjöns vattendisiktrikt. Dess ekologiska status har klassats som måttlig år 2009 med kvalitetskravet god ekologisk status år 2021. Den kemiska ytvattenstatusen klassades år 2009 som ”Uppnår ej god ytvattenstatus” med kvalitetskravet god kemisk ytvattenstatus år 2015, med undantag för den giftiga organiska föreningen tributyltenn (TBT som finns i äldre båtbottnfärger) som har tidsfrist till år 2021

De mest påtagliga miljöproblemen är övergödning och förekomst av miljögifter. Fosforhalten varierar mellan hög och extremt hög. Kväve- och klorofyllhalterna är extremt höga. (Länsstyrelserna, 2013). Lilla Värtan klassas som kraftigt modifierat vatten (Viss 2014) till följd av hamnverksamhet. Bland annat är status för bottenfauna och näringsämnen otillfredsställande. Främmande arter har även påträffats (Länsstyrelserna, 2013).

Vattendjup

Lilla Värtan har ett ungefärligt medeldjup på 20 meter med något djupare vatten i sydöst och något grundare i nordväst. Tvärsnittet i Lilla Värtan, där Lidingöbroarna ligger, är drygt 700 meter brett med ett maximalt djup på 24 meter och ett medeldjup cirka 17 meter. Den mest trånga tvärsektionen i Lilla Värtan ligger vid Frihamnspiren. Inom projektet Lilla Lidingöbron genomfördes en botten-scanning på uppdrag av Lidingö stad 2014. Mätningarna visade att strandkanten i sydväst sluttar kraftigt (10 grader) ned till en djuphåla på 21,7 meter för att sedan åter grunda upp till 14-16 meter halvvägs över till Lidingö. Efter höjdryggen sluttar det åter ned till 20 meters djup innan en kraftig lutning (ca 38 grader) upp på land. Medelvattenståndet för Värtan är enligt SMHI ca +0,1 m ö h år 2014 (Rikets Höjdsystem 2000).

Vattenströmning

Vattenmassan i Stockholms skärgård är salthaltsskiktad på grund av mötet mellan sötvattnet från Mälaren och det bräckta vattnet i Östersjön. Skiktningen är relativt svag. Vattenströmningen i Lilla Värtan drivs dels av den densitetsdrivna cirkulationen i den yttre skärgården, dels genom utströmmande Mälarvatten från Slussen. Vindens direkta påverkan på ytvattenströmmen och vattenståndsvariationer påverkar också vattenströmningen i Lilla Värtan (Miljöförvaltningen 2001).

Vattnet strömmar i båda riktningarna i Lilla Värtan. Strömhastigheten i Lilla Värtan är generellt mycket låg och överstiger sällan 10 centimeter per sekund. Nettoflödet i tvärsnittet där broarna ligger är mycket mindre än bruttoflödena. Nettoflödet är skillnaden mellan strömningarna i båda riktningar. Ett litet nettoflöde innebär att det strömmar ungefär lika mycket åt ena och andra hållet. Det innebär att man kan förvänta sig nästan lika starka strömmar i sydlig riktning som i nordlig (DHI 2014a). Under sommaren är vattenmassan i Lilla Värtan både temperatur- och salthaltsskiktad med en termoklin och varierande salinitet beroende på årstid och djup (Stockholm vatten 2014). Detta kan bidra till att det strömmar i olika riktningar över och under saltsprångskiktet. Den dominerande flödesriktningen är dock från Slussen och ut mot havet. 2/3 delar av vattnet går ut genom Halvkaksundet och 1/3 genom Lilla Värtan. Den beräknade vattenomsättningstiden i Lilla Värtan är beräknat till ca 50 dagar (DHI 2014a).

Bottengeologi

Lilla Värtan är en deformationszon i berggrunden vilket innebär att det är stora djup till berg där Lidingöbron ligger. De utförda sjömätningarna visar att bottenpogografen där Lilla Lidingöbron planeras karaktäriseras av branta slänter vid både Ropsten och Lidingö. Det finns en höjdygg ungefär i mitten av sträckningen för planerad bro. Sjöbotten består av ett mäktigt lager lera med en mäktighet på mellan cirka 10 och cirka 40 meter, där den största är vid Gamla Lidingöbrons bågspann. Leran underlagras av morän, som enligt arkivmaterial är mellan några decimeter upp till flera meter tjock. I släntområdena närmast Ropsten och Lidingö är berggrunden överlagrad av lera och morän eller fyllnadsmaterial. Den översta decimetern består av ett poröst lager för att sedan stegvis bli fastare, på en meters sedimentdjup klassas leran som hård (Atkins Sverige AB 2014h). Sedimentsammansättningen i Lilla Värtan och området kring Gamla Lidingöbron, består till största delen av finpartikulärt material med skiftande inslag av silt.

Både sjömätningen som utfördes inom projektet av Marin Miljöanalys AB 2014 och Länsstyrelsen i Stockholms län visar att det finns metangas till följd av mikrobakteriell nedbrytning av organiskt material inlagrat i sedimenten (Stockholms stad & Länsstyrelsen i Stockholms län 2011, Atkins Sverige AB 2014h). Vid sjömätningen som utfördes hösten 2014 begränsade innehållet av gas i sedimentet det penetrerande ekolodets mätning av lerans tjocklek.

Föroreningar i sediment

Det har gjorts ett antal sedimentprovtagningar i Lilla Värtan med omnejd. Totalt sett har Stockholms innerskärgård en höga föroreningshalter i sedimentet av kadmium, zink och HCB, mycket höga föroreningshalter av koppar, kvicksilver, bly och de organiska miljögifterna PAH (polyaromatiska kolväten), PCB (polyklorerade bifenyl) och TBT (Tributyltenn). Bottnarna är syrefattiga. (Stockholms stad & Länsstyrelsen i Stockholms län 2011).

Inom föreliggande projektet utfördes en sedimentprovtagning av Atkins Sverige i september/oktober 2014 i 12 punkter längs den planerade sträckningen för Lilla Lidingöbron. Analyserna visar mycket höga halter (klass 5) av metallerna koppar (Cu), kvicksilver (Hg), bly (Pb) och zink (Zn) och miljögifterna PAH och PCB. Sammantaget innebär analysresultaten av sedimenten där den nya bron planeras att sedimenten är förorenade, vilket bekräftar den tidigare bilden av området (Atkins Sverige AB 2014i).

Halterna av alifatiska kolväten är höga i vissa delar av Lilla Värtan. Detta speglar belastningen av olja från den omfattande oljehantering som har pågått och fortfarande pågår inom Lilla Värtans påverkansområde.

Värdering av vatten

Lilla Värtan bedöms ha ett **måttligt värde** på grund av att den inte används som dricksvattentäkt, kan vara hemvist för rödlistade och andra skyddade djur- och växtarter samt har måttligt värde ur rekreationssynpunkt.

Figur 9. Underlag för konsekvensbedömning vatten.

4.5 Naturmiljö (växter, djur)

Med naturmiljö menas flora och fauna både på land och i vatten.

Undersökningar av bottenfauna genomförs kontinuerligt av Stockholm Vatten. De provtagningpunkter som ligger närmast Lidingöbroarna i Lilla Värtan finns utanför Herserud på Lidingö och söder om Tranholmen. Undersökningarna visar att utbredning av bottenfaunan har ökat något i Lilla Värtan sedan 1970-talet. I den senaste undersökningen år 2010 hittades inga djur på djup från 20 meter och nedåt söder om Tranholmen. Orsaken till att djur till största delen saknas på de större djupen är sannolikt den syrebrist som ibland uppträder i det botten nära vattnet under sommar och höst. Bottenlevande djur som påträffats i Lilla Värtan är fåborstmask, havsborstmask, östersjömussla och tusensnäcka. Utanför Herserud har även märkräffa och kräftdjuret skorv påträffats. Skorv är en störningskänslig art som har både ökat och minskat i omfattning under åren i innerskärgårdens inre del. Även tusensnäcka är en störningskänslig art som minskat i omfattning sedan år 1992. Östersjömussla, havsborstmask och fåborstmask är störningståligen arter.

I Lilla Värtan finns ett trettiotal fiskarter, bland annat strömming, abborre, gädda, gös, havsöring, lax och olika vitfiskar. Utplanterad lax och havsöring förekommer under höst, vinter och vår. Fjärden är värdefull som övervintringsområde för svanar, sothöns och dykänder. Under isfria vintrar kan stora mängder vigg samlas i fjärden tillsammans med brunand, den senare är klassad som nära hotad art enligt rödlistan 2010. Rödlistan tas fram av Sveriges lantbruksuniversitet och är en redovisning av arter som bedöms löpa risk att försvinna från det område som rödlistan omfattar.

Området under och kring Lidingöbroarna utgör lekplats för strömming och under våarna förekommer stora mängder strömming i området. Enligt Länsstyrelsens översiktliga kartinventering med Balancemodellen utpekade det grunda området vid södra delen av Tranholmen som ett område med goda förutsättningar för lek- och uppväxtområde för gös och uppväxtområde för gädda och abborre.

Fisk från Lilla Värtan har konstaterats innehålla stora mängder miljögifter, vilket troligen beror på höga halter av föroreningar i bottensedimenten. Kvicksilverhalten i fisken är hög och därför förekommer inte något yrkesfiske i Lilla Värtan (Viss 2014, Stockholms stad & Länsstyrelsen i Stockholms län 2011).

Söder om brofästet på Lidingö finns en grönyta vid vattnet. Det finns idag inget grönstråk som ger möjlighet för djur att passera hela vägen under Lidingöbroarna längs med vattnet.

Värdering av naturmiljö

Lilla Värtan bedöms ha **lågt värde** eftersom den biologiska mångfalden är av ordinär eller lokal landskapsekologisk betydelse. Lilla Värtan har endast i liten omfattning förutsättningar för naturvärden. Art- och individmångfalden är representativ för regionen.

Figur 10. Underlag för konsekvensbedömning naturmiljö.

4.6 Rekreation och friluftsliv

Gång och cykel

Lilla Värtan har ett visuellt värde för rekreation och friluftsliv. Vid strandkanten av Lidingö finns det promenadstråk med vy ut över Lilla Värtan. Gamla Lidingöbron fungerar som cykel-, och promenadsstråk mellan Lidingö och Stockholm.

Båtliv och fiske

Ett trettiotal båtklubbar finns i området kring Lidingö, Brunnsviken-Edsviken, Stocksund samt kuststräckan Djursholm-Viggbyholm.

Norr om Gamla Lidingöbron, på Stockholmssidan, ligger en småbåtshamn med både motorbåtar och segelbåtar (Seglarsällskapet Vega, 2013). Det finns även kanotklubbar i området. Segeltävlingen "Lidingö runt" äger rum en gång om året sedan 1950-talet. Starten är vid Foresta/-Millesgården söder om Lidingöbroarna. Banan går motsols runt Lidingö med målgång norr om Lidingöbroarna vid gamla Torsviks fyr. Under 2000-talet har tävlingen haft ca 400-450 deltagande båtar (Lidingö runt 2015).

Sedan 2004 då de öppningsbara klaffen på Gamla Lidingöbron plomberades på grund av tekniska problem får båtar från båtklubbar norr om Lidingöbroarna, som är högre än 5,2 meter, gå norr om Lidingö med ca 2 km längre väg till och från den norra och mellersta skärgården. För trafik till och från den södra skärgården blir vägen ca 10 km längre jämfört med om trafiken kunnat gå söder om Lidingö.

Enligt Transportstyrelsens båtlivsundersökning från år 2010 anges att cirka 80 % av totalt cirka 100 000 segelbåtar i Sverige är under 10 meter långa. Enligt Sjöfartsverket är det uppskattningsvis 2000-2500 innehavare som har övernattningsbara segelbåtar och är hemmahörande i de trettiotal båtklubbar som ligger i Lilla Värtans närhet. Ungefär 60 % av dessa har en masthöjd under 12,5 meter. Av statistik från åren 1998-2003 framgår att bron har öppnats för i genomsnitt 750 båtar årligen, varav cirka 200 båtar i samband med kappseglingen Lidingö runt. Med undantag för sistnämnda båtar har således möjligheterna till broöppning utnyttjats av cirka 550 båtar årligen, inklusive yrkestrafiken. Statistik från år 2002 påvisar cirka 706 passerade fartyg, varav 94 i yrkestrafik. Bron öppnades då vissa tider på dygnet under perioden 15 april till och med 30 september.

Sportfiske är populärt i de norra delarna av Lilla Värtan men förekommer även från Gamla Lidingöbron (WSP 2005, IVL Karlsson & Elving, 2009).

Värdering av rekreation och friluftsliv

Området har **måttligt rekreativvärde**, för både land och vatten. Det finns goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv med avseende på tillgänglighet och upplevelser via gång- och cykelstråk. Fritidsfiske utövas från Gamla Lidingöbron. Områdets vattentillgång har även en visuell betydelse för rekreationen. Nyttjande av vattenområdet under bron är idag begränsat för högre fritidsbåtar på grund av Gamla Lidingöbrons segelfria höjd.

Figur 11. Underlag för konsekvensbedömning rekreation och friluftsliv.

4.7 Trafik

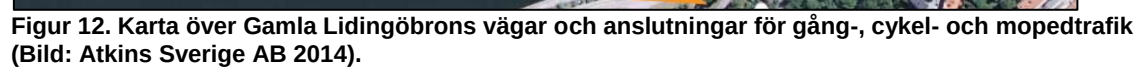
Pendlings- och resmönster

Lidingö har få arbetsplatser sett till antalet invånare, därför är arbetspendling till andra kommuner viktig. Arbetspendlingen från Lidingö sker framförallt mot Stockholms stad och då främst in mot Stockholm City. Ett mindre pendlingsutbyte sker även med Solna/Sundbyberg/-Järva samt med Stockholm Söderort och norra Stockholm. Totalt sett har 60 % av resorna ut från Lidingö målpunkt Stockholms innerstad (alla resor, inte bara arbetspendling). Inom Lidingö är andelen resor och transporter med motorfordon hög. En resvaneundersökning från 2013 visar att 65 % av vardagsresorna inom Lidingö sker med bil, 7 % reser kollektivt, 17 % går och 9 % cyklar. Totalt sker cirka 74 000 resor över broarna varje dygn, medräknat bil, buss, Lidingöbanan, cykel och gång. Idag sker arbetspendlingen i mycket hög grad med bil samt via kollektivt resande med tunnelbana eller buss från Ropsten. Under senare år har andelen cykelresor ökat på Lidingö. Störst har ökningen varit för resor inom Lidingö, men även för resor ut från Lidingö har cyklandet ökat. Detta är en positiv trend som ligger i linje med Lidingö stads arbete för att öka antalet resor med gång-, cykel- och kollektivtrafik. Kommunen har i sin trafikstrategi som mål att 80 % av Lidingöbornas arbetsresor ska ske med gång, cykel eller kollektivtrafik år 2030. I Stockholms län cyklar hälften så många invånare till jobbet jämfört med övriga län i Sverige. Detta beror bland annat på långa avstånd samt på att det till viss del saknas sammanhängande cykelnät. De senaste tio åren har cykeltrafiken dock ökat, vilket ses som en effekt av satsningar på utbyggda cykelnät och fler cykelparkeringar. En annan anledning till den ökande cykeltrafiken är tilltagande trängselproblem för bil- och kollektivtrafik (Atkins Sverige AB 2014e).

Vägtrafik

Lidingöbron är av riksintresse för kommunikation i och med att det är den enda möjligheten att ta sig med bil mellan Stockholm och Lidingö. Detta gör att det passerar både bilar, bussar och lastbilar på bron. Vid anslutningen till och från Lidingöbron på Lidingösidan går det att ta Södra Kungsvägen mot Centrum/Torsvik eller södra Lidingö samt Norra Kungsvägen mot Norra Lidingö. Vid anslutningen till och från Lidingöbron på Stockholmssidan går det att åka vidare vid Frihamnen mot Stockholms centrum och Hjorthagen. Vid brofästet i Ropsten är det cirka 100 meter till Station Ropsten med tunnelbana och busslinjer. På Lidingösidan finns ingen busshållplats inom 500 meter från brofästet (Atkins Sverige AB 2014e).

Vägtrafiken på Lidingöbron har 70 km/h i hastighetsbegränsning och trafikeras med cirka 41 000 fordon per vardagsdygn enligt en bullerutredning utförd år 2008 (Atkins Sverige AB 2014e).



Spårtrafik

Fram till juni år 2013 trafikerades Lidingöbanan, sträckan mellan Ropsten – Gåshaga brygga, med avgångar var 10:e minut i vardera riktningen under högtrafik. I Ropsten finns anslutning till tunnelbanans röda linje och vid flera hållplatser finns även anslutning till busslinjer. Antalet påstigande resenärer på Lidingöbanans samtliga stationer var under en vinterdag 2012 cirka 11 400. Av dessa kan den stora merparten antas resa över Gamla Lidingöbron, medan en liten andel endast reser inom Lidingö.

I juni 2013 påbörjades en modernisering av Lidingöbanan som innebär att spårtrafiken på Gamla Lidingöbron stängdes av. Sträckan rustas upp till en modern spårväg för nya fordon och med tillgänglighetsanpassade hållplatser. Hösten 2015 beräknas trafiken återupptas med moderna spårvagnar. De nya spårvagnarna beräknas bland annat ha cirka 16 decibel lägre ljudalstring jämfört med den äldre modellen som trafikerade sträckan fram till år 2013. Lidingöbanan dimensioneras för att klara femminuterstrafik under rusningsperioden. Det högre kapacitetsbehovet uppstår när Lidingöbanan kopplas samman med Spårväg City i Ropsten. Genom att koppla Lidingöbanan till Spårväg City skapas ett sammanhängande trafiksystem som gör det möjligt att åka från Lidingö till centrala Stockholm utan byte (Atkins Sverige AB 2014e).

Gång- cykel och mopedtrafik

Gångnätet på Lidingö är väl utvecklat, bitvis kombinerat med cykelbanor. Gångbanorna är delvis smala och med stora höjdskillnader.

Under senare år har andelen cykelresor ökat på Lidingö. Störst har ökningen varit för resor inom Lidingö, men även cykelresor ut från Lidingö har ökat. Denna trend ligger i linje med Lidingö stads arbete för att öka antalet resor med gång-, cykel- och kollektivtrafik (Lidingö stad 2013d och Lidingö stad 2013g). Från brofästet på Lidingö leder ett regionalt cykelstråk längs öns nordvästra sida. Stråket är en kombinerad gång- och cykelväg utmed Islinge Hamnväg och Norra Kungsvägen mot Lidingös norra och nordöstra delar. Mot centrala Lidingö och Torsvik stäcker sig en cykelbana i gata upp längs Islinge Hamnväg. Denna har en brant lutning på cirka 7,5 %. Längs Lidingös sydöstra kust löper ännu ett regionalt cykelstråk. Från brofästet är den kombinerade gång- och cykelvägen längs Islinge Hamnväg tänkt att fungera som en koppling till det regionala stråket som sedan viker av mot sydöst, men kopplingen har en otydlig utformning. Cykelstråket följer sedan Lidingöbanan österut. Stråket är asfalterat och separerat från fordonstrafik. Från brofästet i Ropsten sträcker sig ett regionalt cykelstråk norrut mot Norra Djurgården och fortsätter sedan vidare till Stockholms universitet och Danderyds kommun. Söderut längs Gasverksvägen och Norra Hamnvägen sträcker sig ytterligare ett regionalt cykelstråk som fortsätter mot Norra Djurgårdsstaden och vidare till Stockholm City. Kopplingen mellan brofästet och det södergående cykelstråket är idag något otydlig och cyklister korsar Ropstensslingan samt spårvägen i plan. Mopeder klass II tillåts köra på cykelbanorna (Atkins Sverige AB 2014e).

Moped klass I är hänvisade till vägar. Lidingöbron (vägbron) har en hastighetsbegränsning på 70 km/h, vilket innebär att trafikmiljön inte är lämplig för mopeder av någon klass. Detta har till följd att även mopeder klass I idag trafikerar Gamla Lidingöbron, trots att det inte är tillåtet (Atkins Sverige AB 2014e).

Gamla Lidingöbron saknar höjdskillnader, vilket underlättar för cyklister och gående att passera över bron. Därmed är den även anpassad för personer med hjälpmedel såsom barnvagn eller rullstol. Gång- och cykelbanor skiljs åt med en markering mellan banorna. Gång- och

cykelbanorna är relativt smalt utformade. Trafik i motsatt riktning delar samma bana, vilket påverkar trygghet och tillgänglighet negativt. Sedan 2004 då klaffen plomberades har gång- och cykeltrafikanter inte behövt vänta vid broöppning, vilket har ökat tillgängligheten, framkomlighet, trafiksäkerhet och trygghet (Atkins Sverige AB 2014e).

Sjötrafik

Farled 541 Stockholm (sträckan Kanholmsfjärden–Värtahamnen) går från yttre skärgården in mot centrala Stockholm söder om Lidingö och in mot Frihamnen där den slutar söder om Lidingöbroarna. Farledens buffertzona, inom 200 meter från farleden, sträcker sig under Lidingöbroarna på Stockholmsidan. Farleden är av riksintresse och har farledsklass 1, vilket beskrivs som prioriterad sjöväg till allmänna hamnar av betydelse för fartygstrafiken. Farled 542 (Värtan – Bogesund) slutar strax norr om Gamla Lidingöbron och är inte av riksintresse (Sjöfartsverket 1988). Sjövägen under Lidingöbroarna upphörde att vara allmän farled år 1988. Farledens betydelse för handelssjöfarten hade avtagit och den ansågs inte längre vara av väsentlig betydelse varken för den allmänna samfärdseln, fiskerinäringen, för trafiken med fritidsbåtar eller för sjösäkerheten (Sjöfartsverket 2011).

En reguljär pendelbåtlinje trafikerar idag under broarna. Båtlinjen Storholmslinjen går mellan Storholmen och Ropsten med stopp vid Mor Annas brygga, Ekudden och Tranholmen. Storholmslinjen trafikerar med cirka 6 dagliga turer. Vid Ropsten angör båten söder om Gamla Lidingöbron. (Atkins Sverige AB 2014e). Yrkesmässigt fiske förekommer inte i fjärden på grund av att kvicksilverhalten är hög i fisken i området. (WSP 2005, IVL Karlsson & Elving, 2009).

I både Stockholms stads och Lidingö stads översiktsplaner redogörs det för att pendelbåtstrafiken ämnas utvecklas i framtiden. För att utveckla pendling med båt krävs bland annat att en utveckling av båtbeståndet och att bryggor och hamnar görs användbara för båtpendling. Trafikförvaltningen i Stockholms läns landsting har genomfört en utredning kring båtpendling i Stockholm. I rapporten framgår att intresset för pendelbåtstrafik har ökat under senare år. Det ökade intresset visas även i de flertal studier om utvecklad sjötrafik som genomförts under senare år. Studierna har mynnat ut i flera förslag om linjer och sträckningar för båtlinjer, men än har få linjer implementerats. I utredningen studerades bland annat linjen Hägernäs-Ropsten-Värtan, vilken skulle trafikera under Lidingöbroarna. Denna linje bedömdes ge mycket lågt samhällsekonomiskt utfall både på kort och på lång sikt på grund av få resenärer. Antalet resande bedöms i nuläget till ca 40 påstigande/dag och uppskattas år 2030 till 80 påstigande/dag (Trafikförvaltningen 2013b).

Inom arbetet med MKB:n för ansökan om tillstånd för vattenverksamhet gjordes en rundringning till 7 rederier i Stockholm, Göteborg, Köpenhamn och Malmö för att ta reda på vilka höjder befintliga passagerarbåtar har. Undersökningen visade att sightseeingbåtar och båtar för ”stadstrafik” vanligtvis är lägre än båtar som är anpassade för skärgårdstrafik. De lägre båtarna i undersökningen visade sig vara mellan 2,70 – 6 meter. Båtar som även är anpassade för trafik i skärgården är vanligtvis mellan 9-10 meter höga.

Utformning och trygghet

Gamla Lidingöbron är en möjlighet att med gång-, cykel-, och spårtrafik ta sig mellan två stadsdelar. Den minskar på så vis den naturliga barriär som Lilla Värtan utgör mellan Lidingö och Stockholm. I Ropsten ansluter bron till ett industriområde med en passage genom ett parkeringsområde för att ta sig till tunnelbanestation Ropsten. På Lidingösidan ansluter bron till ett ospecificerat stadsrum som utgörs av ett trafiksystem. Områdena i anslutning till bron kan upplevas som ödsliga och otrygga under dygnets mörka timmar, då det inte finns bostäder eller verksamheter som bidrar med folkliv utanför kontorstid.

Bron är upplyst under kvällstid och har inget skydd för oönskat väder. Gående och cyklister är i skydd mot bil- och busstrafikanter på Lidingöbron, vilket kan skapa otrygghet. Samtidigt ökar det trivsel då bullernivån är lägre än om Gamla Lidingöbron legat på samma nivå som Lidingöbron. Det finns möjlighet till utsikt från bron, se tidigare avsnitt om landskapsbild (Atkins Sverige AB 2014b).

Barns förutsättningar i trafiken

Barns rörelsefrihet har minskat kraftigt under de senaste decennierna. Färre barn tillåts leka i gaturummet och på egen hand ta sig till målpunkter som skola, fritidsaktiviteter och kompisar. Detta innebär ett hot mot deras livskvalitet, men det får också negativa konsekvenser som ökade kostnader och tidsåtgång för föräldrar som skjutsar sina barn. En följdfeffekt av detta är att det blir mer trafik vid till exempel skolor och i samband med fritidsaktiviteter, vilket medverkar till en ytterligare försämring av närmiljön (Trafikverket 2005a,b).

Barn uppträder inte alltid trafiksäkert. Deras syn- och hörsel är inte fullt utvecklad och de kan inte sprida sin uppmärksamhet, utan ägnar sig i högre grad än vuxna åt en sak i taget. Ett barn kan inte heller sätta sig in i exempelvis bilistens situation och ta hänsyn till den. Vidare förväntar sig barn att vuxna ska följa de regler som gäller. När det gäller cykling så ställer detta särskilt höga krav på trafikmognad hos barn (Trafikverket 2005a,b).

Gångbanan och cykelbanan på Gamla Lidingöbron är separerade från varandra med en heldragen linje. Gångbanan är dock smal och medger inte utrymme för ”busande” barn. Även cykelbanan är smal, vilket gör trafikmiljön komplicerade för cyklande barn, särskilt vid möte.

Broöppning kan skapa en komplicerad situation för barn, men detta sker inte i dagsläget då den är plomberad på grund av tekniska förutsättningar.

Värdering av Trafik

Gamla Lidingöbron har ett **høgt tillgänglighetsvärde** för spår-, gång-, cykel- och mopedtrafik som enda möjliga färdvägen för dessa trafikslag mellan Lidingö och Stockholm. Bron är avgörande för människors vardagsliv och underlättar för människor att ta sig mellan bostad, arbetsplats och fritidsaktiviteter.

Sjöpassagen under Gamla Lidingöbron bedöms inneha ett **måttligt tillgänglighetsvärde** för sjötrafik eftersom den segelfria höjden begränsar möjligheten för högre fartyg att passera under Lidingöbroarna. Alternativa färdvägar finns.

Figur 13. Underlag för konsekvensbedömning trafik.

4.8 Boendemiljö

Boendemiljön avgränsas till luft och buller och beskrivs nedan.

Luft

Generellt om luftkvaliteten i Stockholms län

Höga luftföroreningshalter i Stockholm är, precis som i andra städer, främst orsakade av vägtrafiken (Sweco, 2007). I Stockholms län klaras miljö kvalitetsnormerna (MKN) för alla reglerade ämnen med undantag av kvävedioxid (NO_2) och partiklar (PM_{10}) samt marknära ozon (O_3). Det sistnämnda ämnet har ett komplext orsakssamband med olika geografiska skalor och ämnen inblandade. Tyngdpunkten för undersökning av luftkvaliteten i detta PM har därför lagts på kvävedioxid och partiklar och då avgränsat till dygnsvärden. Det är just MKN för dygnsvärdena som är svårast att klara.

Stockholm stad

Framförallt är det utmed vältrafikerade vägar och gator i Stockholms innerstad som samtidigt är trånga som halterna av kvävedioxid och partiklar överskrider. Halterna av kväveoxid och partiklar i området vid Ropsten är förhållandevis goda (ÖSLVF 2010).

Lidingö stad

Luftkvaliteten på Lidingö är i förhållande till miljö kvalitetsnormerna för luft förhållandevis god. Miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid och partiklar överskrider inte någonstans på ön (ÖSLVF 2010).

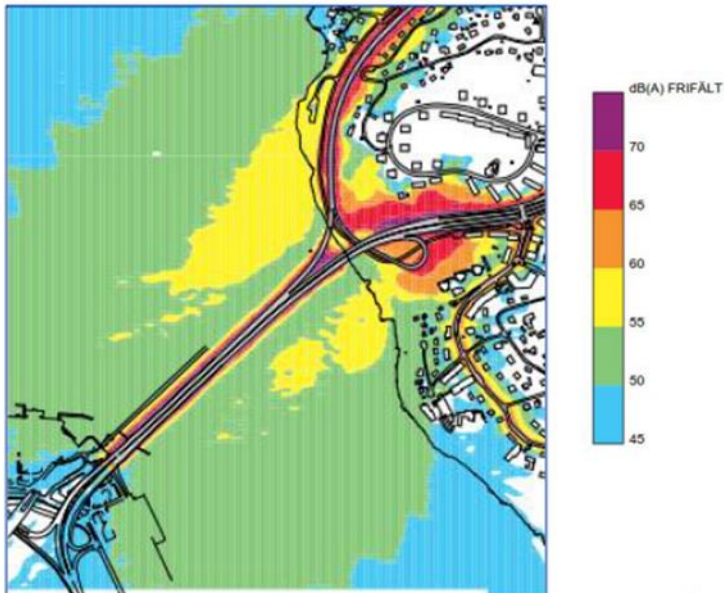
I brons närhet återfinns områden på båda sidor och längs trafikleden över bron områden där kvävedioxidhalten tangerar eller ligger över den nedre utvärderingströskeln (NUT), $> 36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ räknat som sjunde högsta dygnsvärde. Motsvarande 36:e högsta dygns halt av partiklar $< 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dvs lägre än NUT. Först i närheten av Stadion längs Lidingövägen börjar halterna för båda ämnena öka mot miljö kvalitetsnormen.

Spårtrafiken på bron liksom på land orsakar inget signifikant bidrag till partikelhalterna i omgivningsluft.

Buller

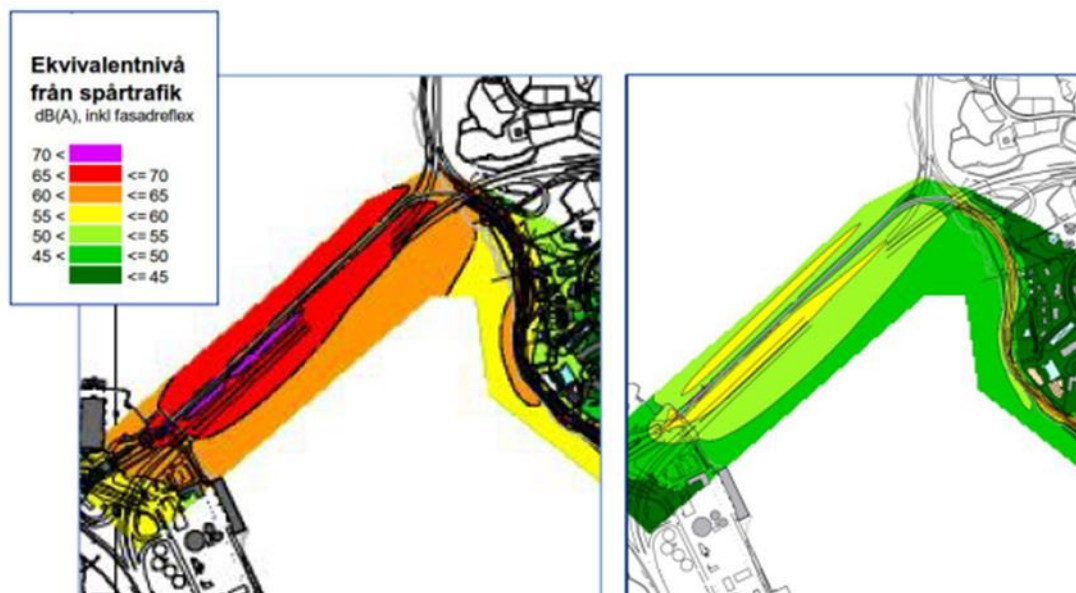
Befintlig ljudmiljö

Området kring brofästena och infartsleder till Lidingöbron är kraftigt påverkat av buller från trafik, men även från andra ljudkällor. Utredningar visar att de samlade bullret vid infartslederna för Lidingöbroarna påverkar närliggande bostäder, där ljudnivåer över Naturvårdsverkets riktlinjer uppmätts. I framtiden kan ljudnivåerna öka ytterligare då en trafikökning väntas ske. Uppmätta ekvivalenta ljudnivåer, det vill säga uppmätt medelvärde, för trafik på Lidingöbron ligger över 50 dBA ca 600 meter från brospannet och över 55 dBA inom ett område på 100-250 meter från brospannet. Även Stockholms Hamns verksamhet på Stockholmsidan tillför buller inom området. För Värtahamnen och Frihamnen planeras hamnverksamheten att fortgå under överskådlig tid. Även byggen på Stockholmsidan bidrar till ljudnivån i området, bland annat ombyggnad av Värtapiren (Lidingö stad 2012c och Tyréns AB 2014a).



Figur 14. Ekvivalenta ljudnivåer från vägtrafik på Lidingöbron (Ramböll 2008)

Spårtrafiken på Gamla Lidingöbron stängdes av sommaren år 2013 i samband med att Lidingöbanan repareras. Den vagnstyp (A30B) som trafikerade Gamla Lidingöbron innan spårtrafiken stängdes av gav ett signifikant bidrag av buller till ljudmiljön i området runt Ropsten och brofästena på Lidingösidan. Spårtrafiken över bron kommer åter att tas i drift under hösten år 2015, då med en ny vagnstyp. Den nya vagnstypen (A36) har kraftigt förbättrade ljudegenskaper som gör att ljudnivåerna trots ökad spårtrafik beräknas bli betydligt lägre än de omgivande ljudnivåerna från vägtrafiken på Lidingöbron (Tyréns AB 2014a).



Figur 15. Ekvivalenta ljudnivåer med den gamla vagntypen A30B och med prognosticerad framtida trafik och vagnstyp A32 enligt bullerutredning för Lidingöbanan (Ramböll 2008). Den nya vagnstypen som kommer att trafikera Lidingöbanan från och med 2015 är av typen A36.

Värdering av boendemiljö

Måttligt värde utgör områden med bostadsbebyggelse med en medelstor mängd bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer i begränsad utsträckning.

Figur 16. Underlag för konsekvensbedömning boendemiljö.

4.9 Kulturmiljö

Historien kring Gamla Lidingöbron

Totalt har det funnits fem broar mellan Lidingö och Stockholm under åren 1803- 1971, varav de fyra senaste har gått mellan Torsvik och Ropsten. De tre första broarna var flytande broar.

Den fjärde bron gick under namnet ”stålbron”, men benämns som Gamla Lidingöbron efter det att vägbron invigdes. Gamla Lidingöbron togs i trafik år 1925. Klaffen stod klar 1922 och är ett exempel på den tidens avancerade ingenjörskonst med mekanik och växlar. Bron hade då ett körfält för person- och lastbilar samt dubbla järnvägsspår, en linje till norra Lidingö och en linje till södra Lidingö, där bland annat varor från industrier till och från Lidingö kunde fraktas. Spårvägslinjerna gick från Lidingö till Humlegårdsgatan på Östermalm. När tunnelbanan invigdes i Ropsten blev det slutstation för Lidingöbanan på Stockholmssidan. En broavgift togs för bilar, gående, cyklister, tågresenärer, boskap och grisar, men slopades år 1947. År 1952 byggdes två separata fält för gång och cykel vid sidan om den ursprungliga brobredden. År 1971 när Lidingöbron (befintlig vägbro) var klar lades den norra Lidingöbanan ner och ersattes

med bussar. Den södra banan som hade större antal resenärer behölls. Under ett större renoveringsarbete mellan åren 1983 – 1986 inkluderades de två separata gång- och cykelbanor som ursprungligen byggdes vid sidan av bron nu i den ordinarie brobredden (Lidingö stad 2012c).

Gamla Lidingöbrons kulturhistoriska värde

År 1990 antog Lidingö stad ett kulturmiljöprogram ”Lidingös kulturhistoriska miljöer”. Bron och dess närområde är inte värderat till någon kulturhistorisk miljö i programmet (Hedenblad & Hammarlund-Larsson, 1990). I senare rapporter framkommer dock att bron har ett visst värde ur ett kulturhistoriskt perspektiv. I december år 2011 genomförde Lidingö stad en kulturhistorisk värdebeskrivning av Gamla Lidingöbron utifrån kriterier utarbetade av dåvarande Vägverket och Banverket i samband med deras arbete med en nationell plan för bevarande av broar år 2005. I rapporten beskrivs brons kulturhistoriska värde (Lidingö stad 2012c och Hedenblad & Hammarlund-Larsson 1990).

En väntpaviljong i trä uppförd år 1925, vid Gamla Lidingöbrons fäste mot Lidingö, var en gemensam hållplats för Södra och Norra Lidingöbanan. Väntpaviljongen, se Figur 17, har kvar sin ursprungliga karaktär och utpekas som kulturhistoriskt värdefull i kulturmiljöprogrammet för Lidingö stad (Hedenblad & Hammarlund-Larsson 1990). Paviljongen omfattas av förvarningsförbudet 8 kap 13-14§ och 17 i plan och bygglagen (2011:900) (Lidingö stad 2011c).



Figur 17. Väntpaviljongen vid Gamla Lidingöbrons fäste mot Lidingö (Bild: Lidingö stad).

Lidingöbanan ur ett kulturhistoriskt perspektiv

Lidingöbanan har funnits sedan år 1914. Banan har haft olika sträckningar under åren men trafikerar idag mellan Gåshaga brygga på Lidingö till Ropsten. När Gamla Lidingöbron stod färdig kopplades Lidingöbanan över från den tidigare flytbro som förband Lidingö och Stockholm till Gamla Lidingöbron. I MKB för Översiktsplan, Lidingö 2030, från 2012 går det att läsa att satsningen på att utveckla Lidingöbanan är positiv ur ett kulturhistoriskt perspektiv. Det är angeläget att Lidingöbanan även i framtiden är i bruk och utvecklas (Lidingö stad 2011b).

Kulturmiljöer i Gamla Lidingöbrons närområde

Miljön vid Torsvik kännetecknas av väginfrastruktur som leder trafikanter in till olika delar av Lidingö. I översiktsplanen för Lidingö stad är området inte noterat som någon kulturhistorisk miljö (Lidingö stad 2012c). Miljön vid Hjorthagen och Ropsten domineras av infrastruktur av olika slag.

Fartygs-/båtlämning

Det finns ett objekt inom området för den nya detaljplanen. Vid sjömätningen norr om befintliga broar som utfördes i augusti år 2014 hittades ett vrak (15x3,5 meter stort) vid släntfot söder om det tänkta landfästet för Lilla Lidingöbron, norr om Gamla Lidingöbron på Lidingösidan. Länsstyrelsens kulturmiljöenhet har kontaktats för vidare hantering. En arkeologisk utredning kommer att utföras.

Figur 8 visar vraket på karta.

Värdering av kulturmiljö

Gamla Lidingöbron bedöms ha ett **måttligt kulturmiljövärde** eftersom den är representativ för en viss epok. Den symboliserar en tid av Stockholms och Lidingös expansion och var den första bron mellan Lidingö och Stockholm som var grundlagd. Den är också en dokumentation av avancerad ingenjörskonst från i början av 1900-talet.

Figur 18. Underlag för konsekvensbedömning kulturmiljö.

4.10 Landskapsbild

Gamla Lidingöbron och Lidingöbron är identitetskapande för både Stockholms stad och Lidingö stad. I större skala präglas landskapsbilden av bebyggelse och tekniska anläggningar.

Inblickar

När Lidingöbroarna betraktas på håll, norr eller söderifrån med båt eller via land, upplevs de som en enhet.

Från Lidingösidan går det att betrakta broarna både från en nivå högre än bron och från en nivå lägre än bron. Från en lägre nivå upplevs broarna som en del av horisonten och omkringliggande landskap (se Figur 19). Från höjd upplevs broarna ”skära genom” vattnet.

På Stockholmssidan blockerar ofta olika hamn- och industriverksamheter till att betrakta broarna från håll. För att kunna uppleva broarna måste betraktaren ta sig till hamnen eller strandkanten.



Figur 19. Lidingöbroarna betraktade från ett läge norr om bron på Lidingö (Bild: Tyréns AB).

Utblickar

Utblickar från Gamla Lidingöbron norrut ger vyer och bra sikt över Lilla Värtan. Landskapsbilden är som helhet grönska blandad med bebyggelse. Söderut är landskapsbilden mer levande med hamnverksamhet och därmed ett frekventare båtliv. Lidingöbrons pelare blockerar dock vyn och begränsar upplevelsen (se Figur 20).



Figur 20. Vy från bron söderut (Bild: Lidingö stad).

Värdering av landskapsbild

Gamla Lidingöbron bedöms ha ett **litet landskapsbildvärde**. Landskapsbilden i sig präglas av Lidingöbron och endast en mindre del av Gamla Lidingöbron bågspann som sticker upp över Lidingöbron. I större skala präglas landskapsbilden av bebyggelse och tekniska anläggningar.

Figur 21. Underlag för konsekvensbedömning landskapsbild.

5 Konsekvenser för miljön

I detta kapitel beskrivs de miljökonsekvenser som uppkommer då Lilla Lidingöbron är i drift. Byggskedet för Lilla Lidingöbron och rivningsskedet för Gamla Lidingöbron hanteras i tillstånd för vattenverksamhet och beskrivs i den MKB som hör till tillståndsansökan. Metodbeskrivning och bedömningsgrunder som använts i MKB för vattenverksamhet återfinns i bilaga B och C.

5.1 Skyddsintressen

Riksintressen

Lilla Lidingöbron bedöms inte ha någon påverkan på något av riksintressena kulturmiljövården, allmän hamn, farled, vägtrafik och energidistribution som finns i området, i och med att Lilla Lidingöbron ersätter Gamla Lidingöbron.

Ledningsägare

De kablar och ledningar som kan komma att påverkas av anläggningsarbetena kommer att hanteras i samråd med ledningsägarna. Ingen negativ konsekvens för kablar och ledningar bedöms uppstå.

5.2 Vatten och naturmiljön

Vattenströmning

Vattenmiljöns värde bedöms som måttlig eftersom Lilla Värtan inte används som dricks-vattentäkt och har måttligt värde ur rekreationssynpunkt.

Modellberäkningar visar att den bromsande effekten av Lilla Lidingöbron brostöd under driftskedet kommer att ha en försumbar påverkan på omsättningen i Lilla Värtan oavsett antal, placering eller dimension. Den relativa förändringen av vattnets medelålder är positivt för driftskedet. Förändringar i den maximala bottenströmmen blir enligt modellresultaten så små att de inte kan ge upphov till någon ökad erosion av bottensedimenten. Driftskedet kommer inte att innebära någon mätbar påverkan på strömförhållandena i Lilla Värtan, vare sig det gäller ström-hastigheter, omsättningstider, volymsflöden eller bottenerosion. Projektet strider inte mot relevanta miljökvalitetsmål och påverkar inte heller möjligheten att nå beslutade miljökvalitets-normer för vattenförekomsten. Inga miljökonsekvenser för vattenkvaliteten eller vatten-strömningen bedöms uppstå.

Naturmiljön

Naturmiljön bedöms ha lågt värde för den biologiska mångfalden och har endast i liten omfattning förutsättningar för naturvärden. Lilla Värtan utgörs av bottnar med ont om

bottenfauna på grund av syrefria bottenar och föroreningar. Lilla Värtan utgör övervintringsområde för svanar, sothöns och dykänder. Området under Lidingöbroarna har pekats ut som lekplats för strömming och grundområdet vid Tranholmen som lek- och uppväxtområde. De djur som lever i området flyttar vanligtvis under bygg- och rivningsskedet för att återvända när arbetena avslutats. Inga konsekvenser för naturmiljön bedöms uppstå i driftskedet.

5.3 Rekreation och friluftsliv

Området har måttligt rekreativt värde för gång- och cykeltrafikanter och för fritidsbåtar. Gamla Lidingöbron är enda sättet att via gång- och cykel ta sig mellan Stockholm och Lidingö.

Områdets vattentillgång har också en visuell betydelse för rekreationen. Utbudet av rekreation är stort i området; fiske, gång, cykel samt friluftsliv via vattnet. Nyttjande av vattenområdet under bron är idag begränsat för fritidsbåtar till följd av brons segelfria höjd.

Gång och cykel

Lilla Lidingöbron säkerställer att gång- och cykelstråket mellan Lidingö och Stockholm kan fortsätta att användas och möjliggör för flera rekreativsstråk att utvecklas på vardera sidan om brofästena. Den nya bron bedöms ge en måttligt positiv konsekvens för gång och cykeltrafiken eftersom det möjliggör att även i framtiden ta sig mellan Lidingö och Stockholm (för annan trafik än rekreation se "Trafik" nedan). En låg lutning på den nya bron ger mycket god tillgänglighet för gående, cyklister och mopedförare oavsett ålder och eventuell funktionsnedsättning.

Båtliv och fiske

Lilla Lidingöbron kommer att ha i stort sett samma segelfria höjd för fritidsbåtar som Gamla Lidingöbron eftersom broklaffen har varit stängd sedan 2004. Den segelfria höjden har höjts med 0,4 meter för att kompensera för de vattennivåhöjningar som väntas under den nya brons livstid. Jämfört med nuläget innebär Lilla Lidingöbron ingen förändring för fritidsbåtstrafiken. Båtar från båtklubbar norr om Lidingöbroarna som är högre än 5,6 meter får gå norr om Lidingö med ca 2 km längre väg till och från den norra och mellersta skärgården. För trafik till och från den södra skärgården blir vägen ca 10 km längre jämfört med om trafiken kunnat gå söder om Lidingö. Sportfiske från bron kommer att även i fortsättningen vara möjligt.

Höjningen ger en liten positiv konsekvens för fritidsbåtar eftersom den befintliga segelfria höjden kan bibehållas under brons livslängd.

5.4 Trafik

Spår- och GCM-trafik

En bro mellan Lidingö och Stockholm har ett högt tillgänglighetsvärde för spår-, gång-, cykel- och mopedtrafik som den enda möjliga färdvägen mellan Lidingö och Stockholm. Bron är avgörande för människors vardagsliv och underlättar för människor att ta sig mellan bostad, arbetsplats och fritidsaktiviteter.

Lilla Lidingöbron säkerställer att det går att ta sig mellan Lidingö och Stockholm med spårvagn, gång, cykel och moped även i framtiden. En låg lutning på den nya bron ger mycket god tillgänglighet för gående, cyklister och mopedförare oavsett ålder och eventuell funktionsnedsättning. Tillgängligheten för spårväg är också god.

En fast bro är positiv ur trygghetssynpunkt då gående och cyklister alltid har fri väg. Att behöva stanna på bron under öppning, om bron är ödslig, kan upplevas som otryggt. Hur bron kommer att upplevas beror även på dess gestaltning, exempelvis vilken belysning Lilla Lidingöbron kommer att ha.

Jämfört med nuläget har Lilla Lidingöbron ingen negativ konsekvens för spår- och GCM-trafiken eftersom den nya bron byggs med samma lutning som Gamla Lidingöbron.

Sjötrafik

Passagen under Gamla Lidingöbron bedöms inneha ett måttligt tillgänglighetsvärde eftersom den i till största delen används för fritidsresor. En pendelbåtlinje trafikerar idag under broarna. Båtlinjen Storholmslinjen går mellan Storholmen och Ropsten och lägger till söder om Gamla Lidingöbron. Pendelbåttrafiken är under utveckling och det finns i dagsläget ingen information om hur framtidens pendelbåtar ska utformas.

En låg fast bro innebär att pendelbåttrafik och annan kommersiell sjöfart som är högre än den segelfria höjden om 5,6 meter inte kan passera under Lilla Lidingöbron, men kan åka runt Lidingö för att komma till ut i skärgården. I och med att allmän farled upphörde år 1988 är sjövägen under Lilla Lidingöbron inte av väsentlig betydelse för den allmänna samfärdseln, fiskerinäringen, för trafiken med fritidsbåtar eller för sjösäkerheten. Den segelfria höjden på både Gamla Lidingöbron och Lilla Lidingöbron bedöms ha en måttligt negativ konsekvens på sjötrafiken.

Jämfört med nuläget innebär Lilla Lidingöbron ingen förändring för sjötrafiken eftersom den nya bron byggs med samma utformning som Gamla Lidingöbron. Den segelfria höjden har dock höjts med 0,4 meter för att kompensera för de vattennivåhöjningar som väntas under den nya bronns livstid vilket ger en liten positiv påverkan på sjötrafiken.

5.5 Boendemiljö

I detta kapitel redovisas boendemiljö som luft och buller.

Luft

Efter det att den nya bron tagits i drift och flera åtgärder vidtagits för att motverka ökning av vägtrafik till förmån för kollektivtrafik, gång- och cykling, kommer utsläppsmängden av föroreningar att minska. En annan aspekt är att fordonsflottan moderniserats vilket också bidrar till att minska utsläppen.

Lilla Lidingöbron bidrar till en liten positiv påverkan på luftkvaliteten i och med att människor har möjlighet att åka kollektivt med spårväg och att gå eller cykla över bron.

Buller

Det som ger en signifikant skillnad vad gäller bullernivåer på en spårvägsbro är brotyp och vagnstyp. Brotyp bestäms av entreprenaden utifrån de funktionskrav som ställs i upphandlingen. Generellt sett genereras mer buller från en stålbro (som Gamla Lidingöbron) jämfört med broar av till exempel betong. Den nya vagnstypen som kommer att tas i drift på Gamla Lidingöbron 2015 har en mycket lägre ljudnivå än de gamla spårvagnarna. De nya vagnarna kommer även att köras på Lilla Lidingöbron vilket är positivt för ljudbilden i driftskedet. Vägbron buller bedöms dominera ljudbilden vid Lidingöbroarna när Lilla Lidingöbron tagits i drift.

Att Lilla Lidingöbron utformas som en låg fast bro ger en liten positiv påverkan på bullernivåerna jämfört med nuläget. Gamla Lidingöbron har skarvar vid broklaffen som genererar slagljud då spårvagnen passerar vid den öppningsbara delens skarvar.

5.6 Kulturmiljö

Gamla Lidingöbron bedöms ha ett måttligt kulturmiljövärde eftersom den är representativ för en viss epok och är inte längre vanligt förekommande i regionen. Den symboliserar en tid av Stockholms och Lidingös expansion och var den första bron mellan Lidingö och Stockholm som var grundlagd. Den är också en dokumentation av avancerad ingenjörskonst från i början av 1900-talet.

I och med rivningen så försvinner Gamla Lidingöbrons kulturmiljövärde. Väntpaviljongen i trä vid Gamla Lidingöbrons fäste mot Lidingö omfattas av förvanskningförbud och kommer därför sannolikt att flyttas i samband med rivning av Gamla Lidingöbron. De vrak som finns i Riksantikvarieämbetes databas Fornsök bedöms inte påverkas. Det vrak som hittades i samband med sjömätningen 2014 ligger i närheten av sträckningen för den nya bron och kommer att hanteras i i samråd med länsstyrelsen.

Lilla Lidingöbron bedöms ha liten positiv påverkan på kulturmiljön om den nya bron gestaltas på ett sätt som representerar nutiden. Lilla Lidingöbron kommer inte att ha någon påverkan på riksintresset för kulturmiljövården.

5.7 Landskapsbild

Landskapsbilden kring Lidingöbroarna bedöms ha ett litet värde. Landskapsbilden i sig präglas av Lidingöbron och endast till en mindre del av Gamla Lidingöbrons bågspann som sticker upp över Lidingöbron. I större skala präglas landskapsbilden av bebyggelse och tekniska anläggningar utan visuell kvalitet.

Lilla Lidingöbron blir en låg bro på samma sida av Lidingöbron som Gamla Lidingöbron idag ligger på. Enligt riktlinjer som Lidingö stad arbetar efter ska bron smälta in i omgivningen snarare än att vara ett landmärke som utmärker sig. Ambitionen är att bron ska göras liten och vacker och i samklang med Lidingöbron för att skapa harmoni i landskapsbilden.

Den nya brons utformning bedöms inte påverka landskapsbilden eftersom den får ungefär samma planläge och profil som Gamla Lidingöbron. Den nya brons gestaltning kan komma att påverka landskapsbilden utifrån den arkitektur som väljs.



Figur 22. Exempel på möjlig utformning av Lilla Lidingöbron.

6 Avstämning mot mål, planer och program

6.1 Nationella mål

Miljökvalitetsmålen

Av Sveriges 16 miljökvalitetsmål har 6 av dem bedömts relevanta för projektet. I

Tabell 1 redovisas projektets bedömda inverkan på möjligheten att nå respektive miljökvalitetsmål i driftskedet.

Tabell 1. Projektets bedömda inverkan på möjligheten att nå de nationella miljökvalitetsmålen som är relevanta för Lilla Lidingöbron i driftskedet.

Miljömål	Riksdagens definition	Lilla Lidingöbronns bedömda inverkan på möjligheten att nå miljömålet i driftskedet
Begränsad miljöpåverkan	Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras.	Lilla Lidingöbron möjliggör klimateffektiv kollektivtrafik och gång- och cykeltrafik mellan Lidingö och Stockholm vilket bidrar till att nå målet.
Frisk luft	Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.	Lilla Lidingöbron möjliggör klimateffektiv kollektivtrafik och gång- och cykeltrafik mellan Lidingö och Stockholm vilket bidrar till att nå målet.
Giftfri miljö	Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds-nivåerna.	Lilla Lidingöbron har ingen negativ påverkan på målet i driftskedet.
Hav i balans samt levande kust och skärgård	Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas.	Lilla Lidingöbron har ingen negativ påverkan på målet i driftskedet.
God bebyggd miljö	Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.	Miljömålet påverkas positivt eftersom Lilla Lidingöbron möjliggör fortsatt rekreation och tillgänglighet mellan Lidingö och Stockholm.

Miljömål	Riksdagens definition	Projektets bedömda inverkan på möjligheten att nå miljömålet
Ett rikt växt- och djurliv	Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.	Lilla Lidingöbron har ingen negativ påverkan på målet i driftskedet.

Miljökvalitetsnormer

Projektet bedöms inte försvåra möjligheten att uppnå fastställda miljökvalitetsnormer.

Mål gällande barn- och jämställdhet

Inom ramen för det utredningsarbetet som bland annat har legat till grund för MKB för vattenverksamhet har en analys av Lilla Lidingöbron ur ett barn- och jämställdhetsperspektiv genomförts. Se PM Barnkonsekvens- och jämställdhetsanalys. Under avsnitt om *Risk och säkerhet* och *Trafik* vägs barn- och jämställdhetsperspektivet in vid bedömningen. Det finns ingen konflikt mellan Lilla Lidingöbron och de nationella och lokala målen för barn- och jämställdhet. Projektet bevakar perspektiven under bygg- och rivningsskede.

6.2 Regionala och lokala mål, planer och program

Regionala planer och program

Lilla Lidingöbron bidrar till *RUFS* planer om att skapa goda förutsättningar för utveckling av gång-, cykel- och kollektivtrafik för att minska effekterna av klimatförändringar, öka tryggheten och förbättra hälsan. De ligger även i linje med den *regionala cykelplanen* som syftar till en bättre cykelinfrastruktur i regionen.

Enligt *Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län - Kollektivtrafik på vatten* finns diskussioner om att utöka pendlingen som ett komplement till spårbunden trafik. Lilla Lidingöbron främjar inte denna utveckling. Lilla Lidingöbron planeras att byggas 0,4 m högre som kompensation för framtida havsnivåhöjning vilket säkerställer att det åtminstone kommer att vara samma segelfria höjd som i nuläget.

Översiktsplaner

Den nuvarande bron omfattas av Stockholm och Lidingö stads översiktsplaner. I dessa finns inga konflikter med Lilla Lidingöbron.

Lidingö stads miljöprogram

Uppförande av en ny bro bidrar till att uppfylla Lidingö stads miljömål ”**Hållbara transporter**” och ”**Hållbart resande**” eftersom att en ny bro verkar för fortsatt gång-, cykel- och spårvägstrafik mellan Lidingö och Stockholm.

Miljömålen ”Effektiv energianvändning” och ”Grön energi” kommer att gynnas av uppförande av en ny bro eftersom att den ger förutsättning för spårvägstrafik som kommer att gå på grön el.

Övriga mål om cykel- och gångtrafik

Det finns flera mål om att pendling genom cykel och gång ska öka, samt att andelen som reser med kollektivtrafiken ska öka, se tidigare avsnitt om regionala och kommunala mål. I Lidingö stads trafikstrategi finns bland annat målet att år 2030 ska 80 % av Lidingöborna välja att resa med gång, cykel och/eller kollektivtrafik till arbetet. Lilla Lidingöbron främjar en utveckling mot att fler reser med kollektivtrafik, cykel, eller går och att målet till år 2030 kan uppnås.

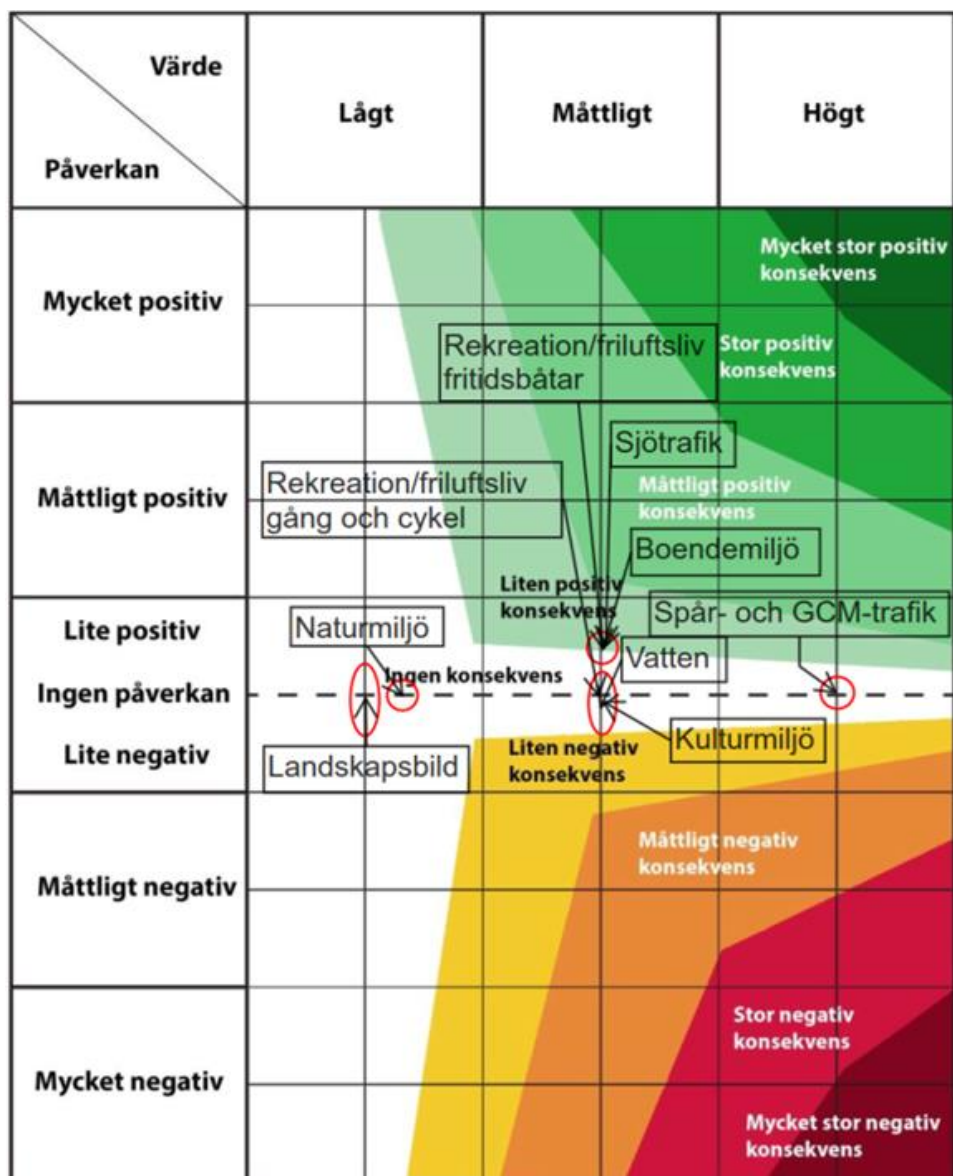
7 Samlad bedömning

Lilla Lidingöbron utformas, precis som Gamla Lidingöbron, som en låg bro norr om Lidingöbron. Den nya bron blir inte öppningsbar vilket är samma förhållanden som Gamla Lidingöbron har haft sedan 2004 då klaffen plomberades på grund av tekniska problem. Jämfört med nuläget bedöms konsekvenserna för vatten, naturmiljö, spår- och GCM-trafik, rekreation och friluftsliv med avseende på gång och cykel och kulturmiljö vara obefintliga jämfört med nuläget.

Konsekvenserna för landskapsbilden kan bli lite positiv eller negativ beroende på gestaltningen. Konsekvenserna för rekreation och friluftsliv (fritidsbåtar och sjötrafik) blir små och positiva eftersom att ökningen med 0,4 m säkerställer den segelfria höjden under brons hela livstid jämfört med nuläget. Konsekvenser för boendemiljön blir lite positiv eftersom den nya bron bidrar till mindre luftföroreningar och buller.

Värdet av den nya brons utformning blir mycket stort. En låg fast bro ger god tillgänglighet, framkomlighet, trygghet och trafiksäkerhet för alla trafikslag som rör sig över bron med eller utan funktionshinder. Tillgängligheten för kommersiell sjötrafik och fritidsbåtar är begränsad både i nuläget och då Lilla Lidingöbron är i drift. Sjötrafiken bedöms påverkas mer negativt än fritidsbåtar eftersom den nya bron begränsar möjligheten till framtida utveckling av sjötrafiken under Lidingöbroarna. Den nya bron får stor positiv konsekvens med avseende på trafiksäkerhet och trygghet för alla som går eller reser över bron.

Den nya detaljplanen bedöms inte stå i konflikt med eller försvåra möjligheten att uppnå gällande miljömål, miljö kvalitetsnormer, översiktsplaner och är förenlig med bestämmelserna i 3 kap. miljöbalken avseende lämplig användning av mark- och vattenresurser. Lilla Lidingöbron innebär att nationella, regionala och lokala mål, som syftar till att minska miljöpåverkan, främjas genom att spårbunden kollektivtrafik, gång- och cykeltrafik ökar.



Figur 23. Matris som visar vilken konsekvens påverkan på olika värden får i driftskedet.

8 Referenser

(Atkins Sverige AB 2014b), *PM Barnkonsekvens- och jämställdhetsanalys, Underlag till inriktningsbeslut, Atkins Sverige AB 2014.*

(Atkins Sverige AB 2014e), *PM Trafik Ny Bro 2020, Underlag till inriktningsbeslut, Atkins Sverige AB 2014.*

(Atkins Sverige AB 2014h), *Alternativstudie, Ny Bro 2020, Underlag för inriktningsbeslut, Atkins Sverige AB 2014.*

(Atkins Sverige AB 2014i) *Markteknisk undersökningsrapport geoteknik, bergteknik och miljögeoteknik. Atkins Sverige AB 2014.*

(DHI 2014a), *Hydraulisk bedömning av nya Lidingöbron, jämförelse mellan alternativa placeringar utifrån ett miljöperspektiv. DHI Sverige AB 2014-03-24*

(Hedenblad & Hammarlund-Larsson 1990). *Lidingö kulturhistoriska miljöer: kulturmiljöprogram för Lidingö kommun.* Hedenblad, C., Hammarlund-Larsson, C., 1990, Stockholm: Stockholms läns museum

(Infrastrukturpropositionen 1996/97:53, samt betänkande 1996/97: TU7)

(IVL Karlsson & Elving 2009), *Kvicksilver i sediment och fisk från Stockholms skärgård, december 2009.* Karlsson, M, Svenska miljöinstitutet (IVL)., Elving, H, Uppsala universitet., 2009

(Lidingö runt 2015), <http://lidingorunt.se> Hämtat 2015-01-29

(Lidingö stad 2011b), *Miljökonsekvensbeskrivning översiktsplan Lidingö 2030, utställningshandling, september 2011.*

<http://www.lidingo.se/download/18.425efb77132cd6d072e80003882/Milj%C3%B6konsekvensbeskrivning+%C3%96versiktsplan+Liding%C3%B6+2030.pdf> Hämtat 2014-01-15

(Lidingö stad 2011c), *Kulturhistorisk värdebeskrivning – Gamla Lidingöbron, 2011-12-28.* Framtagen av AIX Arkitekter.

(Lidingö stad 2012a), *Beslutet fattat om ny Lidingöbro,*

<http://www.lidingo.se/toppmeny/trafikinfrastruktur/arkivtrafikochinfrastruktur/beslutetfattatommilj%C3%B6konsekvensbeskrivning+Liding%C3%B6+2030.pdf> Hämtat 2013-11-11

(Lidingö stad 2012c), *Översiktsplan – Antagen av kommunfullmäktige den 27 augusti 2012,*

<http://www.lidingo.se/download/18.2d45927b13a30ce3d2e4/Antagen+%C3%B6versiktsplan+Liding%C3%B6+2030.pdf>

(Lidingö stad 2013d), *Lidingö trafik 2030, Lidingö möter framtiden – En trafikstrategi, Trafikstrategi, 2013-11-04,*

http://www.lidingo.se/download/18.604ab59c1444c3ed7b214/1394471777019/Liding%C3%B6+trafikstrategi_131104.pdf

(Lidingö stad 2013f), *Policy för dagvattenhanteringen i Lidingö stad.*

(Lidingö Stad 2013h): *Samrådsunderlag Ny bro 2020 - Ansökan om vattenverksamhet, 2013-06-18.*

(Lidingö stad 2014), *Tjänsteskrivelse, Inriktningsbeslut Ny bro 2020, Dnr TN/2013:74*

(Länsstyrelserna 2013), sökning på viss (vatteninformationssystem Sverige) *Lilla Värtan.*

(Länsstyrelsen Stockholms län 2014), *Miljömål,*

<http://www.lansstyrelsen.se/stockholm/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/Pages/default.aspx>

Hämtat: 2014-12-04

(Länsstyrelsen Stockholms län 2014), *Regionalt miljöövervakningsprogram för Stockholms län 2015–2020, Rapport 2014:16*

(Miljöförvaltningen 2001), *Lilla Värtan - Vattenprogram för Stockholm 2000. Utarbetats av en arbetsgrupp bestående av Miljöförvaltningen, Stockholm Vatten, Stadsbyggnadskontoret och Gat- och fastighetskontoret,*

(Naturvårdsverket NFS 2004:15), *Buller från byggplatser,*

(Naturvårdsverket 2011), *Luftguiden, Handbok om miljö kvalitetsnormer, för utomhusluft Utgåva 1,*

(Naturvårdsverket 2012), *Uppföljning av generationsmålet – Underlag till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2012. Rapport 6504 – september 2012,*

(Naturvårdsverket 2013), *Miljö kvalitetsmålen, <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljokvalitetsmalen/> Hämtat: 2013-10-10*

(Naturvårdsverket 2015), *Miljö kvalitetsnorm för buller, <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Buller/Miljokvalitetsnorm-for-buller/> Hämtat: 2015-02-02*

(Prop. 2009/10:232), *FN:s konvention om barnets rättigheter*

(Regeringen 2013), *Jämställdhetspolitikens inriktning 2011–2014,*

<http://www.regeringen.se/content/1/c6/17/62/71/8b5692d3.pdf>

(Regeringen 2014), *De transportpolitiska målen, <http://www.regeringen.se/sb/d/18128> Hämtat 2014-02-27*

(SCB 2013), *Folkmängd i riket, län och kommuner 31 december 2013. Statistiska centralbyrån.*

(Seglarsällskapet Vega 2013), *Hamnar och Varv, <http://www.ssvega.se/hamnar-och-varv> Hämtat 2013-12-06.*

(Sjöfartsverket, 1988), *Sjöfartsverkets författningssamling SJÖFS 1988:5.*

(Sjöfartsverket 2011), *Ordlista och begreppsdiagram, Farleder och hamnar, ver 2.0.*

(Statens folkhälsoinstitut 2014), *Sveriges elva folkhälsomål,*

http://hk.wd6.se/UserFiles/Om_Hedemora_kommun/Folkhalsoarbetet/Folkhalsomal.pdf

Hämtat 2014-05-06

(Stockholms läns landsting 2010), *Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen (RUFs),*

(Stockholms stad & Länsstyrelsen i Stockholms län 2011), *Metaller och miljögifter i sediment – inom Stockholms stad och Stockholms län 2007*.

(Stockholm Vatten, Stockholms stad 2006), *Program för Stockholms vattenarbete 2006 – 2015*.

(Stockholm Vatten 2014), *Stockholm vattens Skärgårdsrapport 2014*.

(Stockholms stad 2012a), *Stockholms miljöprogram 2012–2015*,
http://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/mp15/StockholmsStadsMiljöprogram_2012-2015_Sv.pdf Hämtat 2013-11-11

(Stockholms stad 2012b), *Cykelplan – oktober 2012*,

(Sweco 2007), *Hamnverksamhet och vattenverksamhet i Värtahamnen – Frihamnen, miljökonsekvensbeskrivning*.

(Trafikförvaltningen 2013a), *Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län - Kollektivtrafik på vatten*.

(Trafikförvaltningen 2013b), *Utredning om båtpendling i Stockholm*. TN2-2013–00848,

(Trafikverket 2005a), *Barnen och vägplaneringen*.

(Trafikverket 2005b), *Vägledning för barnkonsekvensanalyser i vägplaneringen*.

Trafikverket Region Stockholm i samarbetet med Tillväxt, miljö och regionplanering, Landstingets trafikförvaltning (SLL), Länsstyrelsen i Stockholms län, (2014): *Regional cykelplan för Stockholms län 2014-2030*, publikationsnummer: 2014:04,

http://www.tmr.sll.se/Global/SATSA-projektet/Dokument/Regional_cykelstrategi/Cykelplan_slutkor.pdf

(Transportstyrelsen 2010), *Båtlivsundersökningen*.

(Tyréns AB 2014a) *Underlagsrapport byggbuller Lilla Lidingöbron*, Tyréns AB, 2014

(Vattenmyndigheten Norra Östersjön & Länsstyrelsen Västmanlands Län 2009:9), *Åtgärdsprogram 2009 – 2015, Norra Östersjöns vattendistrikt*,

<http://www.vattenmyndigheterna.se/SiteCollectionDocuments/sv/norra-ostersjon/beslut-2009/atgardsprogram-no-2009.pdf> Hämtat 2013-12-04

(Vattenmyndigheterna 2013), *Miljö kvalitetsnormer*, <http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/om-vattenmyndigheterna/vattenforvaltningens-arbetscykel/miljokvalitetsnormer/Pages/default.aspx> Hämtat 2013-10-09

(WSP 2005), *Miljökonsekvensbeskrivning till ansökan om lagligförklaring av Gamla Lidingöbron*, WSP 2005.

(ÖSLVF 2010), *Östra Sveriges Luftvårdsförbunds kartläggning 2010 för PM10 och Kvävedioxid*.

Bilaga A. Begrepp och förklaringar

Begrepp	Förklaring
Barriär	Barriär betecknar olika typer av effekter som uppkommer av ett fysiskt eller visuellt hinder.
Buller	Buller är "oönskat" ljud som överförs via luften.
Decibel, förkortat dB(A)	Decibel är ett mått på ljudstyrka. Enheten dB(A) anger att måttet är anpassat till det mänskliga örats känslighet för ljud med olika tonhöjd.
Detaljplan	En detaljplan upprättas av kommunen för att med bindande verkan fastställa ett områdes utnyttjande för olika ändamål. I plan- och bygglagen (PBL) finns närmare angivet i vilka situationer som detaljplan upprättas.
Farled	Sjöväg i inlandsvatten, inomskärs eller nära kusten anvisad genom sjösäkerhetsanordningar eller utmärkt i sjökort eller i nautisk publikation. Vanligtvis utgör farleder den bästa framkomliga vägen för säker sjötrafik, men det råder i allmänhet inget förbud för sjötrafik utanför farleden. I Sverige redovisas farledens ungefärliga sträckning på sjökort. En allmän farled inrättas om farleden är av väsentlig betydelse för den allmänna samfärdseln, fiskenäringen, eller för trafiken med fritidsbåtar och det behövs med hänsyn till sjösäkerheten.
Framkomlighet	Framkomlighet är ett brett begrepp som beskriver möjligheten för gående, cyklister, spårtrafikanter, bilister och båttrafikanter att ta sig fram. I det här fallet handlar det om möjligheten att nyttja och passera den nya bron. Även personer med särskilda behov så som funktionshindrade, gamla och barn ska ha samma möjlighet att ta sig fram i trafiken på samma villkor. Begreppet är därmed nära sammankopplat med begreppet tillgänglighet.
Gamla Lidingöbron	Befintlig bro för spårväg, gång-, cykel- och mopedtrafik mellan Lidingö och Stockholm.
GCM-trafik	Förkortning för gång-, cykel-, och mopedtrafik.
Jämställdhet	Jämställdhet i fysisk planering handlar om att förstå olikheter och behov samt hur båda köns önskningskrav kan tillfredsställas i planeringen.
Kulturmiljö	Kulturmiljö avser miljöer, strukturer och enskilda objekt som tydligt speglar människans historia. Den ger kunskap om hur tidigare generationer har utnyttjat naturens förutsättningar, hur de har organiserat sig och hur maktförhållanden och olika tankesätt har präglat den fysiska miljön genom tiderna. Kulturmiljövård syftar till att skydda, vårda och utveckla kulturmiljöerna. Helhetsmiljöer, historiska samband och områden med bevarade historiska miljöer, strukturer eller objekt kan vara intressanta ur regionalt eller nationellt perspektiv. Även områden som särskilt belyser viktiga delar ur en kommuns historia är värdefulla.
Landskapsbild	Enligt den europeiska landskapskonventionen är landskap ett område sådant som det uppfattas av människor. Dess karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer. Landskapsbilden är den samlade bilden av den visuella upplevelsen av landskapets uppbyggnad och olika beståndsdelar. Grundelementen i landskapet kan definieras genom nyckelbegrepp som identitet, form och struktur, skala, färg och rumslighet.

Begrepp	Förklaring
Lidingöbron	Befintlig vägbro mellan Lidingö och Stockholm.
Lidingöbroarna	Lidingöbron och Gamla Lidingöbron.
Lilla Lidingöbron	Ny bro för spårtrafik, gång-, cykel- och mopedtrafik mellan Lidingö och Stockholm.
Miljökvalitetsnormer, MKN	Miljökvalitetsnormer (MKN) har fastställts av regeringen inom ett antal områden för att förebygga eller åtgärda miljöproblem. De kan gälla hela landet eller för ett begränsat geografiskt område. Normerna är styrmedel för att på sikt uppnå miljömålen och de flesta av miljökvalitetsnormerna baseras på krav i olika direktiv inom EU. Miljökvalitetsnormerna finns reglerade i miljöbalkens 5:e kapitel. Enligt miljöbalkens 6 kap 7 § 2 ska en miljökonsekvensbeskrivning beskriva hur det ska undvikas att verksamheten/åtgärden medverkar till att en miljökvalitetsnorm enligt 5 kap inte följs.
Miljökonsekvensbeskrivning, MKB	Enligt svensk lag (6 kap Miljöbalken) ska en MKB ingå en ansökan om tillstånd att anlägga, driva eller ändra verksamheter som innebär miljöfarlig verksamhet, vattenverksamhet eller jordbruksverksamhet. Syftet med MKB:n är att möjliggöra en samlad bedömning av direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten kan medföra på människors hälsa och miljön.
Naturmiljö	Naturmiljö avser växter, djur och andra levande organismer, deras livsmiljö samt deras ekologiska funktion och samband. Naturmiljö innefattar såväl orörda grönområden som miljöer skapade av människan såsom åkrar, skogsplantager och parker. Bevarandet av naturmiljöer är en förutsättning för den biologiska mångfald som är grunden för biologisk utveckling och ekologisk balans. Naturen ger estetiska värden som är viktiga för människors rekreation.
Rekreation och friluftsliv	Naturvårdsverket definierar friluftsliv som "Vistelse utomhus i natur- och kulturlandskapet för välbefinnande och naturupplevelser utan krav på tävling". Det kan utövas utan avancerad utrustning eller krav på särskilda anläggningar. Med rekreation menas avkopplande aktivitet som sker utomhus. Friluftsliv och rekreation bygger på tillgång till tilltalande natur, ren luft och rena sjöar och vattendrag. Tillgång till större sammanhängande naturområden ger generellt goda förutsättningar för friluftsliv. Tystnad och frånvaro av störningar är också värdefullt. Friluftsliv och rekreation spelar en viktig roll för folkhälsan. Naturen inbjuder till fysisk aktivitet, som är hälsofrämjande. Betydelsen av ett områdes värde ur frilufts- och rekreationssynpunkt beror mer specifikt av områdets upplevelsevärde och dess tillgänglighet.
Riksintresse	Bestämmelser om riksintressen finns i 3 och 4 kapitlet miljöbalken. Områden som har sådana speciella värden eller förutsättningar att de bedömts vara betydelsefulla för landet i stort kan klassas som område av riksintresse enligt miljöbalken. Syftet är att säkerställa en användning eller att bevara något för framtiden. I ett område av riksintresse får dess värde eller betydelse inte påtagligt skadas av annan tillståndspliktig verksamhet. Riksintresse kan gälla för såväl områden som är skyddsvärda på grund av sina speciella natur- och kulturvärden som för områden som är av betydelse för ett speciellt nyttjande som till exempel kommunikationer, energiproduktion och energidistribution

Begrepp	Förklaring
Segelfri höjd	Segelfri höjd beräknas som avståndet från medelhögvattenytan till brons lägsta punkt, inom segelbar bredd, reducerat med en säkerhetsmarginal.
Sjöväg	Navigerbar väg för sjötrafik.
Spårväg City	Spårväg City är SLs satsning för att bygga ut dagens Linje 7 som går från Sergels torg/Hamngatan till Waldermarsudde. Den nya sträckningen kommer att gå från T-centralen i City via Norra Djurgårdstaden och Ropsten vidare till Gåshaga brygga på Lidingö (AB SL 2012).
Tillgänglighet	En plats eller funktion som utformas på ett sätt som uppmuntrar att människor använder den, har god tillgänglighet. En plats eller funktion ska vara lättillgänglig för alla individer och vara befolkad och trygg under flera av dygnets timmar. Det ska bland annat vara lätt att ta sig mellan bostad, arbetsplats och fritidsaktiviteter och underlätta i människors vardagsliv. Bron bör även följa nationella krav på tillgänglighet för personer med nedsatt rörelseförmåga, syn, hörsel eller annan orienteringsförmåga. En plats eller funktion har låg tillgänglighet om den är utformad så att människor inte vill eller kan använda den.
Översiktsplan	En kommuntäckande plan som redovisar grunddragen i mark- och vattenanvändningen samt hur den bebyggda miljön ska utvecklas och bevaras. I planen redovisas dessutom kommunens ställningstagande till olika allmänna intressen. Planen är inte juridiskt bindande men ska ge vägledning för beslut om användningen av mark- och vattenområden.

Bilaga B. Metodbeskrivning

Miljökonsekvensbeskrivningen för ansökan om tillstånd för vattenverksamhet har gjorts med stöd av Tyréns MKB-plattform som innehåller kvalitetssäkrat och ständigt uppdaterat material. Värdering av intressen och påverkansgrad i nedanstående tabeller är hämtade från MKB-plattformen. Bedömningsgrunderna utgörs av miljömål, miljökvalitetsnormer, planer och program, riktvärden och nulägesbeskrivningen. Bedömningsgrunder redovisas i bilaga C.

Värdering av intressen

I Tyréns MKB-plattform finns värderingskriterier för vatten, naturmiljön, rekreation och friluftsliv, trafik, kulturmiljö och landskapsbild. För boendemiljö, som i denna MKB är avgränsat till luft och buller har värderingskriterierna för luft hämtats från projekt utbyggnad av tunnelbana Akalla-Barkarby och projekt överdäckning av järnväg i Varberg. Bedömningsgrunder för luft är miljökvalitetsnormerna (MKN) samt övre- och undre utvärderingströskeln för olika reglerade ämnen. För buller är det Naturvårdsverkets riktvärden för byggbuller som används som bedömningsgrunder. I båda fall är målet att innehålla dessa miljökvalitetsnormer och riktvärden. Det finns därför ingen gradering på samma sätt som för de andra intressena.

I nulägesbeskrivningen finns en bedömning av de olika intressenas värde. Värdet har bedömts utifrån skalor som är specifika för respektive intresse. Värdet anges på en tregradig skala: litet - måttligt - stort, se figur nedan. I Tabellen nedan anges en generell beskrivning av värdet för respektive intresse; litet, måttligt eller högt. Denna värdebeskrivning ligger till grund för hur intressena har värderats.



Exempel på värdering av olika intressen.

Tabellen beskriver värdet för respektive intresse; *litet, måttligt eller högt* (Tyréns MKB plattform 2014).

	Litet värde	Måttligt värde	Högt värde
Vatten	Vattenområden med litet värde används inte som dricksvattentäkt. De är inte hemvist för rödlistade eller andra skyddade djur- och växtarter samt har inget eller litet värde ur rekreationssynpunkt.	Vattenområden med måttligt värde används inte som dricksvattentäkt. Vattenområden med måttligt värde kan vara hemvist för rödlistade eller andra skyddade djur- och växtarter samt har måttligt värde ur rekreationssynpunkt.	Vattenområden med högt värde nyttjas som dricksvattentäkt och har ett fastställt skyddsområde. De kan vara hemvist för rödlistade eller andra skyddade djur- och växtarter samt har ett högt rekreativvärde. Vattenområden med högt värde har betydelse som reproduktionsområde för fisk och kan nyttjas för yrkesfiske.
Naturmiljö	Områden av lågt värde för den biologiska mångfalden är av ordinär/lokal landskapsekologisk betydelse och har endast i liten omfattning förutsättningar för naturvärden. Art- och individmångfald är representativ för regionen.	Områden av måttligt värde för den biologiska mångfalden har sammanhängande områden med orörd karaktär (> 3 km ²) och är av regional landskapsekologisk betydelse. Området har i viss omfattning förutsättningar för naturvärden, natur- och vegetationstyper som är ovanliga i regionen och har för regionen stor mångfald. Områden med naturvärdesklass 3 (ibland 2) enligt Standardiserad Naturvärdesinventering har måttligt värde.	Områden av högt värde för den biologiska mångfalden är av nationell landskapsekologisk betydelse och har mer än 3 km till närmsta högexploaterade område. Området har stora förutsättningar för naturvärden och har natur- och vegetationstyper som är ovanliga nationellt. Vidare har området nationellt sett stor artmångfald. Områden med naturvärdesklass 1 och 2 enligt Standardiserad Naturvärdesinventering har högt värde.
Rekreation och friluftsliv	Frilufts- och rekreativområden med lågt värde är områden med mindre goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, mångformighet, storlek och form och upplevelser. Det är parker, uteområden, GC-banor, friluftsområden och så vidare som har låg nyttjandegrad och det är områden som få har en personlig relation till.	Frilufts- och rekreativområden med måttligt värde är områden med goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, mångformighet, storlek och form och upplevelser. Det är parker, uteområden, GC-banor, friluftsområden och så vidare som nyttjas av många och det är områden som några har en personlig relation till. Det är områden som är särskilt lämpade för friluftsliv.	Frilufts- och rekreativområden med högt värde är områden med mycket goda förutsättningar för rekreation och friluftsliv vad gäller tillgänglighet, mångformighet, storlek och form och upplevelser. Det är parker, uteområden, GC-banor, friluftsområden och så vidare som nyttjas ofta och av många och det är områden som många har en personlig relation till. Det är områden som är en del av ett sammanhängande område för långturer över flera dagar. Områden som är attraktiva nationellt och internationellt och som i stor grad bjuder stillhet och naturupplevelser.

	Litet värde	Måttligt värde	Högt värde
Trafik	Vägar, genomfarter eller broar med lågt tillgänglighetsvärde är vägar, genomfarter eller broar som nyttjas i låg utsträckning och där det finns alternativa färdvägar. Vägen, genomfarten eller bron underlättar inte människors vardagsliv, genom att göra det är lätt att ta sig mellan bostad, arbetsplats och fritidsaktiviteter. En väg, genomfart eller bro med lågt värde är otrygg och bejakar inte människors olika förutsättningar och intressen.	Vägar, genomfarter eller broar med måttligt tillgänglighetsvärde är vägar, genomfarter eller broar som används för vardags och fritidsresor men där det finns flera alternativa färdvägar. Vägen, genomfarten eller bron underlättar människors vardagsliv, genom att göra det är lätt att ta sig mellan bostad, arbetsplats och fritidsaktiviteter. En väg, genomfart eller bro med måttligt värde är delvis trygg och bejakar delvis människors olika förutsättningar och intressen.	Vägar, genomfarter eller broar med högt tillgänglighetsvärde fungerar som enda möjliga färdvägen mellan två platser. Vägen, genomfarten eller bron är avgörande för människors vardagsliv, genom att det är lätt att ta sig mellan bostad, arbetsplats och fritidsaktiviteter. Det kan vara en väg, genomfart eller bro som är riksintresse för kommunikation eller binder samman två områden. En väg, genomfart eller bro med högt värde är trygg och bejakar människors olika förutsättningar och intressen.
Boende miljö	Område med få bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer inte. Områden med låg nyttjandegrad, glest befolkad, villaområden, jordbruksbygd.	Områden med bostadsbebyggelse med en medelstor mängd bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer i begränsad utsträckning. Områden med medelhög nyttjandegrad, urbana områden, flerbostadshus, populära fritidsområden.	Tät bostadsbebyggelse med en stor mängd bosatta. Vårdlokaler, skolor och förskolor och annan känslig verksamhet förekommer i hög utsträckning. Områden med hög utnyttjandegrad, centrum m blandat kommersiella delar och flerbostadshus.
Kulturmiljö	Kulturmiljöer, strukturer, samband och objekt av lågt värde är vanligt förekommande ensamobjekt utanför ett sammanhang, en vanligt förekommande, fragmenterad miljö eller en miljö bryter mot de historiska strukturerna. Det kan även vara ett vanligt förekommande kulturlandskap med förändrad topografi.	Kulturmiljöer, strukturer, samband och objekt av måttligt värde är sådana som är representativa för en viss epok/ funktionen och ingår i en kontext eller i en miljö med kontinuitet, en enhetlig byggnadsmiljö som är representativ för regionen, men som inte längre är vanligt förekommande eller en miljö som innehåller byggnader av kulturhistorisk/ arkitektonisk betydelse. Det kan även vara ett vanligt kulturlandskap med något förändrad topografi.	Kulturmiljöer, strukturer, samband och objekt av högt värde är sådana som är ett sällsynt eller särskilt gott exempel på epoken/ funktionen och ingår i en kontext med höga kulturmiljövärden eller i en miljö med lång kontinuitet. Det kan vara en bebyggelsemiljö som är sällsynt eller ett särskilt representativ för epoken/ funktionen och där bebyggelsestrukturen är bevarad och där byggnaderna innehar höga kulturhistoriska/ arkitektoniska värden eller ett ovanligt välbevarat eller representativt historiskt kulturlandskap.
Landskapsbild	Områden av litet landskapsvärde har små visuella kvaliteter, är områden där landskap och bebyggelse tillsammans ger ett mindre bra totalintryck eller områden som bryter stadsplaneringen.	Områden med måttligt landskapsvärde har visuella kvaliteter som är typiska/representativa för regionen, är områden där landskap och bebyggelse tillsammans ger ett bra totalintryck, har goda visuella kvaliteter eller är anpassade till stadsplaneringen och ger ett gott totalintryck.	Områden med högt landskapsvärde har särskilt goda visuella kvaliteter som är ovanliga i regionen, området är unikt nationellt sett, är områden där landskap och bebyggelse tillsammans ger ett särskilt gott eller unikt totalintryck. Området förstärker stadsplaneringen och ger ett särskilt bra totalintryck.

Miljöaspekternas påverkan på intressen

I kapitlet för miljökonsekvenser har miljöaspekternas påverkan på olika intressen som berörs av projektet bedömts utifrån en skala: mycket positiv påverkan – måttligt positiv påverkan – ingen/liten positiv eller negativ påverkan – måttligt negativ påverkan – mycket negativ påverkan.

Miljöaspekterna tillgänglighet, framkomlighet, trafiksäkerhet, trygghet och trafikantupplevelse avser människors resande mellan bostad, arbetsplats och fritidsaktiviteter och påverkar således intressena för trafik och rekreation och friluftsliv. Dessa aspekter kan innebära en konflikt mellan kraven och målen för de som kommer att använda bron för att ta sig mellan Lidingö och Stockholm och vissa av de som färdas till sjöss under broarna. Flera av synpunkterna i samrådet inför ansökan om tillstånd för vattenverksamhet avsåg just frågan om segelfri höjd. En avvägning mellan dessa intressen görs därför i miljökonsekvensbedömningen. Aspekter kopplade till barn- och jämställdhetsmålen behandlas bland annat i kapitel om Trafik och Risk och säkerhet.

I brouredningen gjordes en miljöbedömning av olika alternativ. I den användes fler aspekter än de som redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen eftersom syftet var att jämföra olika alternativ för plan- och profillösningar med varandra. För att komma fram till ett huvudalternativ för ny bro utvärderades även tekniska aspekter som robusthet, byggnation, rivning, drift och underhåll samt ekonomiska aspekter som investeringskostnad och samhällskostnad.

I tabellen nedan anges en generell beskrivning av påverkansgrad; mycket negativ påverkan, måttligt negativ påverkan, ingen/liten påverkan, måttligt positiv påverkan och mycket positiv påverkan.

Tabellen anger en generell beskrivning av påverkansgrad som jämfört med nollalternativet i konsekvensbedömningen; mycket negativ påverkan, måttligt negativ påverkan, ingen/liten påverkan, måttligt positiv påverkan och mycket positiv påverkan (Tyréns MKB plattform, 2014).

	Mycket negativ påverkan	Måttlig negativ påverkan	Ingen/liten påverkan	Måttlig positiv påverkan	Mycket positiv påverkan
Vatten	Mycket negativ påverkan uppstår när vatten med höga dokumenterade naturvärden med nationell status eller om dricks-vattentäkt för regional försörjning förstörs eller försvinner. Påverkan bedöms som mycket negativ om projektet på längre sikt strider mot relevanta miljö-kvalitetsmål eller medför att miljö-kvalitetsnormer för utpekade vatten-förekomster riskerar att inte kunna följas vid för normen beslutat datum.	Måttlig negativ påverkan uppstår när delar av vatten-områden med höga dokumenterade natur-värden med regional eller lokal status förstörs eller försvinner. Påverkan bedöms som måttligt negativ om dricksvattentäkt för lokal försörjning förstörs eller försvinner samt om regional dricksvattentäkt påverkas temporärt. Projekt som endast på kort sikt bedöms strida mot relevanta miljö-kvalitetsmål. Måttlig negativ påverkan uppstår också om miljö-kvalitetsnormer för utpekade vatten-förekomster riskerar att vid någon tidpunkt inte kunna följas under perioden fram till för normen beslutat datum.	Ingen/liten påverkan uppstår när påverkan till största del sker på vattenmiljöer utan dokumenterat höga naturvärden, eller när påverkan på vattenmiljön bedöms som liten eller obefintlig. Projekt som inte strider mot relevanta miljö-kvalitetsmål och påverkar inte heller möjligheten att nå beslutade miljö-kvalitetsnormer för utpekade vatten-förekomster.	Måttligt positiv påverkan uppstår när naturvärden och naturresursvärden i vattenmiljön förstärks. Projekt som bidrar till att relevanta miljö-kvalitetsmål uppnås och bidrar till att beslutade miljö-kvalitetsnormer kan uppnås fram till för normen beslutat datum.	Mycket positiv påverkan uppstår när nya naturvärden och naturresursvärden i vattenmiljön tillförs. Projekt som bidrar till att relevanta miljö-kvalitetsmål uppnås och bidrar till att beslutade miljö-kvalitetsnormer kan uppnås fram till för normen beslutat datum.

	Mycket negativ påverkan	Måttlig negativ påverkan	Ingen/liten påverkan	Måttlig positiv påverkan	Mycket positiv påverkan
Naturmiljö	Mycket negativ påverkan uppstår när åtgärden/verksamheten orsakar att viktiga ekologiska samband bryts eller att artmångfalden reduceras i stor omfattning. Mycket negativ påverkan bedöms också uppstå om åtgärden/verksamheten helt förstör de ekologiska förutsättningarna i livsmiljöer.	Måttlig negativ påverkan uppstår när åtgärden/verksamheten försvagar viktiga ekologiska samband eller i viss grad reducerar artmångfalden. Måttlig negativ påverkan uppstår också om de ekologiska förutsättningarna i livsmiljöer försämras.	Liten eller ingen påverkan sker om ekologiska samband, artmångfald och/eller livsmiljöer inte påverkas av åtgärden/verksamheten.	Måttlig positiv påverkan uppstår när åtgärden/verksamheten stärker viktiga ekologiska samband eller ökar artmångfalden. Måttlig positiv påverkan uppstår också om de ekologiska förutsättningarna i livsmiljöer förbättras.	Mycket positiv påverkan uppstår när åtgärden/verksamheten orsakar att viktiga ekologiska samband stärks i stor grad eller att artmångfalden ökar i stor omfattning. Mycket positiv påverkan bedöms också uppstå om åtgärden/verksamheten i stor grad förbättrar de ekologiska förutsättningarna i livsmiljöer.
Rekreation/ friluftsliv	Mycket negativ påverkan uppstår om åtgärden förstör möjligheten till nyttjande av området och i skapar betydande barriärer mellan viktiga målpunkter. Åtgärden försämrar kraftigt tillgänglighet, upplevelsevärde och identitetsskapande betydelse.	Måttligt negativ påverkan uppstår om åtgärden reducerar möjligheten till nyttjande av området och i viss mån skapar barriärer mellan viktiga målpunkter. Åtgärden försämrar tillgänglighet, upplevelsevärde och områdets identitetsskapande betydelse.	Liten/ingen påverkan uppstår när åtgärden inte ändrar nyttjandet av området och i liten grad påverkar barriärer. Åtgärden påverkar i liten grad områdets tillgänglighet, upplevelsevärde och identitetsskapande betydelse.	Måttlig positiv påverkan uppstår om åtgärden förbättrar nyttjandet av området och i liten grad påverkar barriärer. Åtgärden ökar områdets tillgänglighet, upplevelsevärde och identitetsskapande betydelse.	Mycket positiv påverkan uppstår om åtgärden i stor grad förbättrar nyttjandet av området och avlägsnar betydande barriärer mellan målpunkter. Åtgärden ökar i stor grad områdets tillgänglighet, upplevelsevärde och identitetsskapande betydelse.

	Mycket negativ påverkan	Måttlig negativ påverkan	Ingen/liten påverkan	Måttlig positiv påverkan	Mycket positiv påverkan
Trafik	Mycket negativ påverkan uppstår om åtgärden förstör möjligheten för människor att ta sig mellan bostad, arbetsplats och fritidsaktiviteter. Åtgärden skapar betydande barriärer mellan viktiga målpunkter. Åtgärden försämrar kraftigt närliggande områdets tillgänglighet, upplevelsevärde och identitetsskapande betydelse. Åtgärden försämrar trafiksäkerheten, tryggheten i trafiken och trafikantupplevelsen.	Måttligt negativ påverkan uppstår om åtgärden reducerar möjligheten för människor att ta sig mellan bostad, arbetsplats och fritidsaktiviteter. Åtgärden skapar betydande barriärer mellan viktiga målpunkter. Åtgärden försämrar närliggande områdets tillgänglighet, upplevelsevärde och identitetsskapande betydelse. Åtgärden försämrar trafiksäkerheten, tryggheten i trafiken och trafikantupplevelsen.	Liten/ingen påverkan uppstår när åtgärden inte ändrar möjligheten för människor att ta sig mellan bostad, arbetsplats och fritidsaktiviteter. Åtgärden påverkar i liten grad närliggande områdets tillgänglighet, upplevelsevärde och identitetsskapande betydelse. Åtgärden ändrar inte trafiksäkerheten, tryggheten i trafiken eller trafikantupplevelsen.	Måttlig positiv påverkan uppstår om åtgärden förbättrar möjligheten för människor att ta sig mellan bostad, arbetsplats och fritidsaktiviteter. Åtgärden ökar närliggande områdets tillgänglighet, upplevelsevärde och identitetsskapande betydelse. Åtgärden har en positiv påverkan på trafiksäkerheten, tryggheten i trafiken och trafikantupplevelsen.	Mycket positiv påverkan uppstår om åtgärden i stor grad förbättrar nyttjandet möjligheten för människor att ta sig mellan bostad, arbetsplats och fritidsaktiviteter och avlägsnar betydande barriärer mellan målpunkter. Åtgärden ökar i stor grad närliggande områdets tillgänglighet, upplevelsevärde och identitetsskapande betydelse. Åtgärden har en positiv påverkan på trafiksäkerheten, tryggheten i trafiken och trafikantupplevelsen.
Boendemiljö	Mycket negativ påverkan uppstår när nivån på luftföroreningshalter ökar i förhållande till i nollalternativet och hamnar över MKN. Bullernivåer i byggskedet överskrider Naturvårdsverkets riktvärden. Bullernivåerna i byggskedet överstiger 10 dBA även vid korta och tidsbegränsade störningar.	Måttligt negativ påverkan uppstår när nivån på luftföroreningshalter ökar i förhållande till nollalternativet och hamnar över en utvärderingströskel. Avsteg från Naturvårdsverkets riktvärden för byggbuller med upp till 10 dBA görs på dagtid vid enstaka kortvariga händelser som pågår högst 5 minuter per timme .	Liten negativ påverkan uppstår när nivån på luftföroreningshalter ökar något i förhållande till nollalternativet men inte så att någon utvärderingströskel passeras. Avsteg från Naturvårdsverkets riktvärden för byggbuller med upp till 5 dBA görs vid korta bygguppdag som borrhning, spontning och pålning under högst 2 månader. Lite positiv påverkan uppstår när nivån på föroreningshalterna sjunker något i förhållande till nollalternativet utan att någon utvärderingströskel passeras.	Måttligt positiv påverkan uppstår när nivån på luftföroreningshalter sjunker under utvärderingströskel. Bullernivåer i byggskedet ligger under Naturvårdsverkets riktvärden.	Mycket positiv påverkan uppstår när luftföroreningshalter som i nollalternativet låg över MKN sjunker under MKN. Bullernivåer i byggskedet ligger under Naturvårdsverkets riktvärden.

	Mycket negativ påverkan	Måttlig negativ påverkan	Ingen/liten påverkan	Måttlig positiv påverkan	Mycket positiv påverkan
Kulturmiljö	Mycket negativ påverkan uppstår när åtgärden medför att enskilda välbevarade, värdefulla objekt av nationellt, regionalt eller lokalt värde går förlorade. Vidare uppstår mycket negativ påverkan när värdefulla samband och strukturer går förlorade och den historiska läsbarheten förstörs.	Måttlig negativ påverkan uppstår när åtgärden medför att enskilda välbevarade, värdefulla objekt av nationellt, regionalt eller lokalt värde fragmenteras eller skadas. Vidare uppstår måttlig negativ påverkan när värdefulla samband och strukturer delvis går förlorade och den historiska läsbarheten reduceras.	Liten eller ingen påverkan uppstår när åtgärden medför att enskilda objekt av mindre betydelse, inte betydelsebärande för kulturmiljöns helhet eller unik/sällsynt, påverkas eller tas bort. Vidare uppstår ingen eller liten påverkan när historiska samband och strukturer eller den historiska läsbarheten inte ändras.	Måttlig positiv påverkan uppstår när åtgärden medför att befintliga höga kulturmiljövärden av riksintresse eller av andra nationellt, regionalt eller lokalt utpekade höga värden, avseende att ta tillvara, utveckla och stärka kulturmiljöer och objekt, ökar i viss grad. Vidare uppstår måttlig positiv påverkan när historiska samband och strukturer stärks och den historiska läsbarheten ökar.	Mycket positiv påverkan uppstår när åtgärden medför att befintliga höga kulturmiljövärden av riksintresse eller av andra nationellt, regionalt eller lokalt utpekade höga värden, avseende att ta tillvara, utveckla och stärka kulturmiljöer och objekt, ökar. Vidare uppstår mycket positiv påverkan när historiska samband och strukturer i hög grad stärks och den historiska läsbarheten ökar i stor grad.
Landskapsbild	Mycket negativ påverkan uppstår där föreslagen åtgärd står i mycket stor kontrast med omgivande landskap eller påverkar orienterbarhet, invanda stråk, avgränsningar, landmärken och utblickar.	Måttligt negativ påverkan uppstår där föreslagen åtgärd står i kontrast med omgivande landskap eller påverkar orienterbarhet, invanda stråk, avgränsningar, landmärken och utblickar.	Liten/ingen påverkan uppstår då föreslagna åtgärder innebär att områdets landskapsbild förbättras eller försämras i marginell omfattning exempelvis vad gäller rumsligt förstärkande vegetation, utsikt och harmonisering till landskapets skala och struktur.	Måttligt negativ påverkan uppstår där föreslagen åtgärd står i kontrast med omgivande landskap eller påverkar orienterbarhet, invanda stråk, avgränsningar, landmärken och utblickar.	Mycket positiv påverkan uppstår då områdets landskapsbild förbättras i stor omfattning exempelvis när viktiga strukturer i landskapet förstärks som ger kraftigt ökade visuella kvaliteter för landskapsbilden.

Konsekvensbedömning

Bedömningen av miljökonsekvenser har gjorts utifrån den berörda platsens förutsättningar och värden, samt utifrån projektets påverkan på olika intressen. Miljöaspekternas påverkan på intressena ger en konsekvens utifrån intressets värde och påverkan på detta. Om ett område med stort värde påverkas i stor omfattning innebär det stora negativa konsekvenser medan en liten påverkan på ett område med litet värde innebär små negativa konsekvenser. Positiva konsekvenser kan uppstå om påverkan på ett område är positiv.

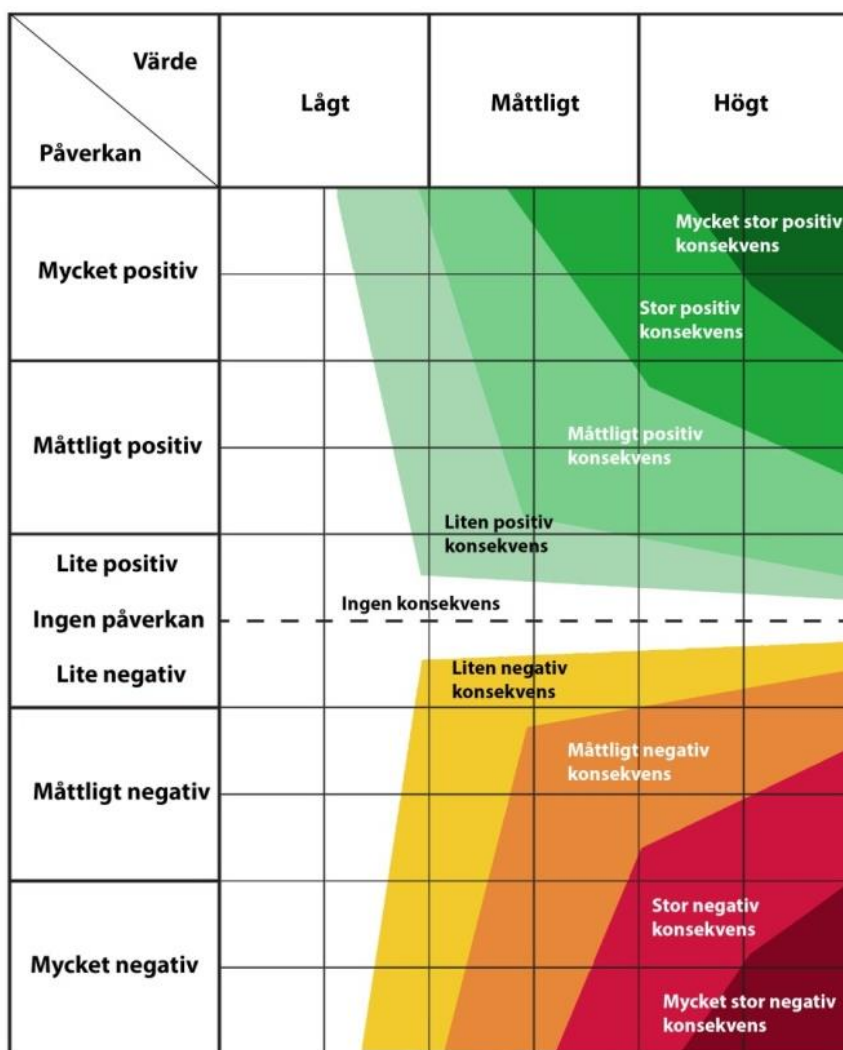


Illustration av begreppsskala för konsekvensbedömningen. Konsekvenser bedöms utifrån en sammanvägning av intressets värde och påverkan. (Tyréns MKB-plattform 2014).

Samlad bedömning

I den samlade bedömningen av människors hälsa och miljö har konsekvenserna för de olika intressena vägts samman.

Bilaga C. Bedömningsgrunder

Nationella mål

Generationsmålet och de 16 Miljökvalitetsmålen

Generationsmålet är det övergripande målet för svensk miljöpolitik och är beslutat av Sveriges riksdag. Riksdagen definierar generationsmålet enligt följande: *"Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser"* (Naturvårdsverket 2012).

Utöver generationsmålet finns det 16 miljökvalitetsmål som utgör grunden för miljöpolitik på nationell nivå (Naturvårdsverket 2013). I slutet av denna MKB beskrivs hur projektet påverkar uppfyllelse av miljömålen.

Transportpolitikens mål

Det övergripande målet för transportpolitiken är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Under detta övergripande mål har regeringen satt upp hänsynsmål och funktionsmål. Funktionsmålet syftar till tillgänglighet och hänsynsmålet till säkerhet, miljö och hälsa.

Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov. Inom ramen för målet ska bland annat följande uppnås:

- Transportsystemet utformas så att det är användbart för personer med funktionsnedsättning.
- Barns möjligheter att själva på ett säkert sätt använda transportsystemet och vistas i trafikmiljöer ökar.
- Förutsättningarna för att välja kollektivtrafik, gång och cykel förbättras (Regeringen 2014).

Folkhälsa

Sverige har en nationell folkhälsopolitik med elva målområden som alla är kopplade till det övergripande målet; skapa samhälleliga förutsättningar för en god hälsa för hela befolkningen.

De delmål som är kopplade till planering är följande:

- Delaktighet och inflytande i samhället
- Ekonomisk och social trygghet
- Trygga och goda uppväxtvillkor
- Sunda och säkra miljöer och produkter
- Ökad fysisk aktivitet
- Trygga och goda uppväxtvillkor
- Sunda och säkra miljöer och produkter, bland annat skapa en säker trafikmiljö (Statens folkhälsoinstitut 2014)

Barnkonventionen

Riksdagen har beslutat att FN:s konvention om barnets rättigheter (även kallad barnkonventionen) ska genomsyra samhällets alla verksamheter. Enligt regeringens strategi, för att stärka barnets rättigheter (Prop. 2009/10:232), ska barnets bästa komma i främsta rummet vid alla åtgärder som rör barn. Detta kräver kontinuerliga konsekvensanalyser av beslut som påverka barns fysiska och sociala miljö.

Jämställdhetspolitiska delmål

Målet för jämställdhetspolitiken är att kvinnor och män ska ha samma makt att forma samhället och sina egna liv. Målet utgår från att vi inte lever i ett jämställt samhälle, men att vi har mål som är möjliga att uppnå och att det är dit vi ska sträva (Regeringen, 2013). Målen är kopplade till samhällsplanering och den fysiska miljön har därför varit relevant för detta MKB-arbete.

	Det jämställdhetspolitiska målets delmål	Koppling till samhällsplaneringen och den fysiska miljön.
1.	En jämn fördelning av makt och inflytande. Kvinnor och män ska ha samma rätt och möjlighet att vara aktiva medborgare och att forma villkoren för beslutsfattandet.	Kvinnor och män ska ha samma möjlighet att påverka i samråd och medborgardialoger.
2.	Ekonomisk jämställdhet. Kvinnor och män ska ha samma möjligheter och villkor i fråga om utbildning och betalt arbete som ger ekonomisk självständighet livet ut.	Påverkar bland annat resval. Fördelningar och val i vardagslivet påverkar hur vi reser och hur vi använder den fysiska miljön som parker och andra offentliga miljöer.
3.	Jämn fördelning av det obetalda hem- och omsorgsarbetet. Kvinnor och män ska ta samma ansvar för hemarbetet och ha möjligheter att ge och få omsorg på lika villkor.	Fördelningar och val i vardagslivet påverkar hur vi reser och hur vi använder den fysiska miljön som parker och andra offentliga miljöer. Tillgänglighet till arbetsplatser, fritidsaktivitet och vård påverkar livsval.
4.	Mäns våld mot kvinnor ska upphöra. Kvinnor och män, flickor och pojkar, ska ha samma rätt och möjlighet till kroppslig integritet.	Känslan av otrygghet begränsar resval och hur vi använder den fysiska miljön.

Regionala mål, planer och program

Regionala miljömål

Det nationella arbetet med miljö kvalitetsmålen är uppdelade på länsstyrelserna för respektive län. Stockholms län har i uppgift att samordna och följa upp de nationella miljömålen på regional nivå. Stockholms län har valt att fokusera på och prioritera några miljömål för att skapa en tydlig styrning i miljöarbetet. De prioriterade miljömålen är: Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Giftfri miljö, Ingen övergödning, God bebyggd miljö, Ett rikt djur- och växtliv (Länsstyrelsen Stockholms län 2014).

RUFS

RUFS står för Regional utveckling för Stockholmsregionen och är en regionalplan. RUFS har formell status både som regionalplan enligt plan- och bygglagen och som regionalt utvecklingsprogram. Detta betyder att planen ska ge vägledning i regionala utvecklingsfrågor. RUFS innehåller en vision för Stockholmsregionen och dess kommande utmaningar.

Utmaningarna är att minska effekterna av klimatförändringar, öka tryggheten och förbättra hälsa. RUFS lyfter bland annat fram att regionen ska skapa goda förutsättningar för utveckling av gång-, cykel- och kollektivtrafik. Eftersom regionen växer kommer dessa system att vara

än mer betydelsefulla i framtiden, vilket planeringen av framtidens trafiksystem måste ta hänsyn till. Genom att förvalta och bygga ut spårnätet är det möjligt att minska resande med bil.

Kollektivtrafiken ska vara väl fungerande och tillgänglig för att kunna minska klimatpåverkan i Stockholmsregionen (Stockholms läns landsting 2010).

Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län - Kollektivtrafik på vatten

I det regionala trafikförsörjningsprogram, kollektivtrafik på vatten, beskrivs Stockholms läns mål för vattenburen kollektivtrafik. Kollektivtrafiken på vatten har två huvudsakliga inriktningar; dels att utveckla den skärgårdstrafik som garanterar boende och besökare i skärgården goda resmöjligheter och tillgång till service, dels att utveckla kollektivtrafiken för pendling i syfte att förbättra kollektivtrafikutbudet centralt i regionen. Pendlartrafik har tidigare varit en marginell företeelse men att det finns diskussioner om att utöka båtpendlingen som ett komplement till spårbunden trafik. Programmet belyser att åtgärder för bränslebesparingar och byte till förnyelsebart bränsle är viktigt för att nå regionala och nationella miljömål (Trafikförvaltningen 2013a).

Regional cykelplan för Stockholms län

Den regionala cykelplanen föreslår i huvudsak en om- och utbyggnad av ett sammanhängande cykelvägnät för arbetspendling, ca 850 km, samt utformningskriterier för dessa. Planen beskriver också hur kombinationsresande mellan kollektivtrafik och cykel kan förbättras. Planen belyser bland annat Lidingöstråket som passerar över Gamla Lidingöbron. Lidingöstråket är ca 16 km långt och sträcker sig mellan Lidingö och Kungsbrolan i centrala Stockholm. Stråket har två grenar på Lidingö, den ena går till Rudboda på norra delen av ön och den andra går till Larsberg på den södra delen av ön. Generellt är stråket utformat med cykelinfrastruktur som inte uppfyller utformningsprincipen för regionala cykelstråk. Detta betyder att cyklisten tvingas till ständiga inbromsningar och hastighetsanpassningar vid möten och omkörningar och att framkomligheten längs stråket är begränsad (Trafikverket Region Stockholm i samarbetet med Tillväxt, miljö och regionplanering, Landstingets trafikförvaltning (SLL), Länsstyrelsen i Stockholms län 2014).

Lokala mål, planer och program

Lidingö stads miljöprogram

Lidingö stads miljöprogram sträcker sig mellan åren 2011-2020 och är ett övergripande styrdokument som i första hand riktar sig till Lidingö stads egna verksamheter. Syftet är att ge alla som bor och verkar inom Lidingö förutsättningar för att agera på ett miljövänligt sätt.

Miljöprogrammet innehåller Lidingö stads 10 lokala miljömål som listas nedan. De mål som direkt eller indirekt används som bedömningsgrunder för denna miljökonsekvensanalys är markerade med fet stil.

1. Effektiv energianvändning

2. Grön energi

3. Hållbara transportsystem

4. Hållbar bebyggelse

5. Hållbar kommunal verksamhet

6. Rik natur och rent vatten

7. Inbjudande park-, natur- och kulturmiljöer

8. Hög miljömedvetenhet

9. Miljöklok konsumtion och slutna kretslopp

10. Hållbart resande

Miljömålen **Effektiv energianvändning** och **Grön energi** syftar till att Lidingös transportsystem ska främja det hållbara resandet och verka för användningen av grön energi och effektiv energianvändning.

Miljömålen **Hållbara transportsystem** och **Hållbart resande** syftar till att transporterna till och från Lidingö ska vara miljövänliga samt att det ska finnas flera olika hållbara transportalternativ för att tillmötesgå olika behov hos invånarna. Miljöpåverkan från tjänsteresor ska minskas och främja möjligheten till att förena hälsa och miljö genom att fler cyklar och promenerar oftare.

Miljömålet **Rik natur och rent vatten** syftar bland annat till renare vatten och stränder runt ön, i samverkan med grannkommuner och andra nyckelaktörer (Lidingö stad, 2011).

Lidingö Trafik 2030

Lidingö trafik 2030 är en trafikstrategi och ett planeringsdokument för stadens arbete med

trafikfrågor. I trafikstrategin finns målet att år 2030 ska 80 % av Lidingöborna välja att resa med gång, cykel och/eller kollektivtrafik till arbetet, Lidingös trafikanter ska känna sig trygga i trafiken (Lidingö stad 2013d).

Lidingös Dagvattenpolicy

Lidingös stads dagvattenpolicy syftar till att endast dagvatten med naturliga bakgrundshalter av olika ämnen ska tillföras yt- och grundvattenrecipienter samtidigt som den lokala, naturliga vattenbalansen ska bibehållas. Detta ska genomföras genom bland annat:

- dagvattensystem utformas så att föroreningar avskiljs innan dagvattnet når recipient
- den naturliga vattenbalansen inte påverkas negativt av den fysiska planeringen
- dagvatten som når kustvattnen, sjöar eller vattendrag har sådan kvalitet att det inte försvårar möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormer (Lidingö stad 2013f).

Stockholms stads miljöprogram

Stockholms stads miljöprogram sträcker sig mellan åren 2012-2015 och är ett styrdokument som visar stadens ambitioner inom miljöområdet. Miljöprogrammet innehåller sex inriktningsmål och 29 delmål. Delmålen har olika indikatorer som visar utvecklingen för respektive delmål. De sex målområdena listas nedan. De mål som direkt eller indirekt används som bedömningsgrunder för denna miljökonsekvensanalys är markerade med fet stil.

1. Miljöeffektiva transporter

2. Giftfria varor och byggnader

3. Hållbar energianvändning

4. Hållbar användning av mark och vatten

5. Miljöeffektiv avfallshantering

6. Sund inomhusmiljö (Stockholms stad 2012a).

Miljömålet **Miljöeffektiva transporter** syftar bland annat till att Stockholms stad ska främja kapacitetstarka och mindre miljöbelastande transporter. Stockholmarnas möjlighet att resa ska ökas genom energisnål och resurssnåla lösningar.

Miljömålet **Hållbar energianvändning** syftar bland annat till att utsläpp av växthusgaser ska minska till högst 3,0 ton CO₂ per Stockholmare till år 2015.

Miljömålet **Giftfria varor och byggnader** behandlar bland annat hur användningen av farliga ämnen och olika typer av kemiska produkter i byggmaterial ska undvikas.

Miljömålet **Hållbar användning av mark och vatten** syftar bland annat till att behålla och utveckla den gröna och blåa strukturen i landskapet. De kvaliteter som utgör en attraktiv livsmiljö så som tillgång till gröna oaser, rofylldhet, lek och promenader ska främjas.

Norra Djurgårdstadens Miljöprogram

Visionen för Norra Djurgårdstaden är att vara en miljöstadsdel i världsklass och ett internationellt föredöme när det gäller hållbart stadsbyggande. Miljöprogrammet är ett övergripande mål- och styrdokument för miljö och hållbar stadsutveckling i Norra Djurgårdstaden.

För att nå det övergripande målet finns delmål. De delmål som är kopplade till Lilla Lidingöbron är **Hållbara transporter** som syftar till att transporter som bidrar till utsläpp av växthusgaser och som är energikrävande måste minimeras såväl inom området som till och från området. De trafikslag som ska prioriteras inom planering och stadsbyggande är:

- Gång och cykel
- Kollektivtrafik/godstrafik (miljöeffektiva fordon)
- Bilpool (miljöbilar)
- Privatbilar (miljöbilar såsom biogas och elbilar) (Stockholms stad, 2013).

Cykelplan Stockholm

Planen ska fungera som ett underlag för planering av cykelåtgärder, såväl infrastrukturella som drift, underhåll och kommunikation. Cykelplanens huvudfokus är att underlätta för arbetspendling med cykel, för befintliga cyklister och för att få fler att cykla (Stockholms stad 2012b).

Program för Stockholms vattenarbete

Program för Stockholms vattenarbete 2006 – 2015 godkändes av Stockholms kommunfullmäktige den 12 juni år 2006. Vattenprogrammet har två grundläggande mål som syftar till att öka status för vattenkvalitet och tillgänglighet i alla stadens vattenområden:

- ”Stockholm ska ha en god vattenstatus. Senast år 2015 ska Stockholms vattenområden uppnå den status som föreskrivs i EG:s ramdirektiv för vatten”.
- ”Stockholms vattenområden ska vara attraktiva rekreatiomsområden för alla. Vattenvägar och upplevelsevärden ska bibehållas och utvecklas. Vid naturreservatsbildning ska friluftsentressen vägas mot naturvärden. Funktionshinder för behov av rekreation ska beaktas” (Stockholm Vatten, Stockholms stad 2006).

Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) har fastställts av regeringen för vatten, utomhusluft och buller för att förebygga eller åtgärda miljöproblem inom dessa områden. Normerna är styrmedel för att på sikt uppnå miljömålen. De flesta miljökvalitetsnormerna baseras på krav i olika direktiv inom EU. Miljökvalitetsnormerna finns reglerade i miljöbalkens 5:e kapitel. Enligt miljöbalkens 6 kap 7 § 2 punkten ska en miljökonsekvensbeskrivning beskriva hur det ska undvikas att verksamheten/ åtgärden medverkar till att en miljökvalitetsnorm enligt 5 kap inte följs.

MKN för vatten

EU:s ramdirektiv för vatten syftar till att uppnå en långsiktigt hållbar förvaltning av vattenresurser. Ramdirektivet för vatten trädde i kraft år 2000. Genomförandet av ramdirektivet för vatten i Sverige benämns ofta som vattenförvaltningen. Miljökvalitetsnormer (MKN) fastställdes 2009 inom ramen för direktivets genomförande. Dessa motsvarar kvalitetskraven god ekologisk vattenstatus och god kemisk status för ytvatten. Målet med ramdirektivet för vatten (2000/60/EG) är att alla ytvatten inom Europa ska ha uppnått *God ekologisk och kemisk status* till år 2015, i vissa undantagsfall 2021. En bärande princip är att inget vatten får försämrats. Åtgärdsprogram har utformats för varje vattendistrikt för att säkerställa att MKN

uppfylls. Beslut om MKN och åtgärdsprogram togs under december 2009. Revidering av MKN och utformning av förslag på nya åtgärdsprogram pågår under 2014.

Åtgärdsprogrammet redogör för åtgärder som behöver utföras för att miljö kvalitetsnormerna ska uppnås i de vatten som riskerar att inte uppnå god status. I åtgärdsprogrammet framgår det bland annat att "[...] kommunerna behöver, inom sin tillsyn av verksamheter och föroreningsskadade områden som kan ha negativ inverkan på vattenmiljön, prioritera de områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status" och att "[...] kommunerna behöver utveckla sin planläggning och prövning så att miljö kvalitetsnormerna för vatten uppnås och inte överträds" (Vattenmyndigheten Norra Östersjön & Länsstyrelsen Västmanlands Län 2009:9).

MKN för utomhusluft

Regeringen har utfärdat en förordning med miljö kvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft, luftkvalitetsförordningen (2010:477). Normerna syftar till att skydda människors hälsa och miljön samt att uppfylla krav som ställs genom vårt medlemskap i EU. Miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft gäller i hela landet och anger föroreningsnivåer som enligt miljö balkens femte kapitel inte får överskridas. Idag gäller Miljö kvalitetsnormer för kväveoxid, kvävedioxid, kolmonoxid, svaveloxid, bly, partiklar (PM10 och PM2,5), bensen, ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren.

Kommunerna ansvarar för att följa upp och kontrollera luftkvaliteten för de flesta miljö kvalitetsnormerna. Naturvårdsverket har ansvar för uppföljning och kontroll av kväveoxider och svaveloxider samt av marknära ozon (Naturvårdsverket 2011).

I Luftkvalitetsförordningen finns också definierat utvärderingströsklar och vilken metodik kommunerna ska eller får använda för att kontrollera, redovisa och rapportera luftkvalitet.

I stadsmiljö i Sverige orsakas höga halter av luftföroreningar framför allt av trafiken. Aktuella ämnen är kvävdioxid och partiklar. Bland miljö kvalitetsnormerna för dessa kan dygnsvärdena tjäna som indikatorer då all erfarenhet visar att det är just dygnsvärdena som överskrids först. Dygnsvärdena för NO₂ och PM10 har därför använts som utvärderingskriterier i denna studie. De sammanfattas i tabellen nedan.

Utvärderingskriterier för NO₂ och PM10.

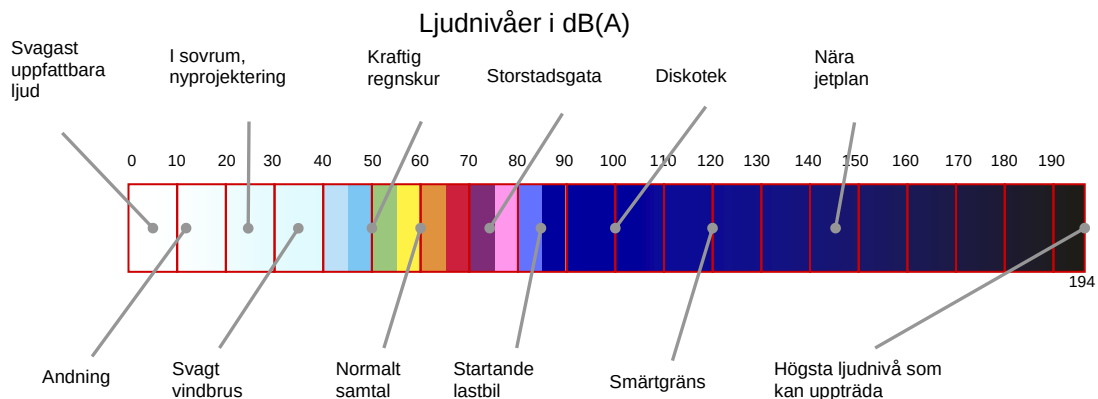
Ämne	MKN	ÖUT	NUT	Anmärkning
NO ₂ dygnsvärde [µg/m ³]	60	48	36	Sjunde högsta värdet under ett kalenderår
PM10 dygnsvärde [µg/m ³]	50	35	25	35:e högsta värde under ett kalenderår

MKN för buller

I kommuner med mer än 100 000 invånare omfattar miljö kvalitetsnormen omgivningsbuller från alla vägar, järnvägar, flygplatser och tillståndspliktiga hamnar. Huvudinstrumentet för att följa miljö kvalitetsnormer är åtgärdsprogram. Kommuner med en befolkning på över 100 000 invånare samt Trafikverket ska vart femte år göra bullerkartläggningar och därefter ta fram och fastställa åtgärdsprogram för att minska bullerstörningar. Kommuner och myndigheter ska även beakta miljö kvalitetsnormer enligt andra lagrum och lagstiftningar. Normer ska följas exempelvis vid:

- provning av verksamheter och vid tillsyn enligt miljöbalken
- planering och planläggning enligt plan- och bygglagen, väglagen och lag om byggande av järnväg ska ske så att miljö kvalitetsnormer följs.

Även i kommuner under 100 000 invånare ska strävan vara att begränsa buller. Detta styrs bland annat av de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken och reglerna om egenkontroll, tillsyn och provning (Naturvårdsverket 2015). Stockholms stad har ca 900 000 invånare och Lidingö stad har ca 45 000 invånare (SCB 2013).



Ljudtermometern visar hur många decibel som motsvarar olika igenkännbara ljud (Bild: Clas Torehammar, Tyréns AB).

Klassning av sediment

Bedömningsgrunder för miljö kvalitet Kust och hav (rapport 4914) är en rapport från Naturvårdsverket som fungerar som ett referensverktyg vid bedömningar av föroreningshalter i sediment. Rapporten har uppgifter om statistisk tillståndsklassning av organiska miljögifter i sediment längs Sveriges kust ($\mu\text{g/kg}$ torrsvikt) och sedimenten kan delas in i olika klasser: klass 1 (Ingen halt), klass 2 (Låg halt), klass 3 (Medelhög halt), klass 4 (Hög halt) och klass 5 (Mycket hög halt). Gränsen mellan klass 2 och 3 motsvarar ungefärliga minimihalter i utsjösediment. Gränsen mellan klass 4 och 5 utgörs av 95-percentilen av insamlade data. Dessa halter och klassgränser är inte kopplade till några effektbaserade värden, utan visar endast fördelningen av miljögiftshalter i svenska sediment.