

Västerås Stad

MKB Öster Mälarstrand, del av Västerås 1:128



Uppdragsnr: 104 01 42 Version: 2
2017-11-29

Uppdragsgivare:	Västerås Stad
Uppdragsgivarens kontaktperson:	Ida Blank
Konsult:	Norconsult AB, Hantverkargatan 5, 112 21 Stockholm
Uppdragsledare:	Erik Wikström
Handläggare:	Lina Lundström, Moa Lipschutz och Ninja Hernodh
Granskare:	Erland Kjellson/Sara Rydbeck

2	2017-11-29	Revidering efter beslut från MMD	Ninja Hernodh, Norconsult AB	Sara Rydbeck, Norconsult AB	
1	2015-09-28	MKB till detaljplan antagandeverion	Lina Lundström och Moa Lipschutz, Norconsult AB	Erik Wikström, Norconsult	Malin Björklund, Västerås Stad
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

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

Sammanfattning

Området Öster Mälarstrand har sedan en längre tid planerats för bostadsbebyggelse. Utbyggnaden av området har delats upp i flera etapper varav vissa redan byggts medan andra håller på att byggas. Denna miljökonsekvensbeskrivning avser föreslagen detaljplan för delområdet Öster Mälarstrand del av Västerås 1:128. Syftet med detaljplanen är att både tillgodose service för området Öster Mälarstrand i form av skola, möjliggöra för en utbyggnad av bostäder samt planlägga anslutande parkområde som parkmark.

Natur och rekreation

Utbyggnaden medför ingrepp i naturmiljön genom viss avverkning och att anslutande del av skogsområdet utsätts för ett ökat slitage genom ett ökat användande av området för rekreation. Samtidigt planläggs områdets södra del som park- och naturmark för att bättre kunna skydda områdets naturvärden, vilket även stärker allmänhetens tillgänglighet till området. Rekreativvärdena stärks även genom att befintlig gräsbevuxen grusplan i sydost görs om till en öppen grön allaktivitetsyta för såväl skolans verksamhet som allmänheten samt att gröna innergårdar skapas vid planerad bebyggelse. Ingen utbyggnad sker inom strandskyddat område.

Kulturmiljö

Planförslaget innebär att två fornlämningar kommer att påverkas, vilket kan påverka kulturmiljön negativt. Ett tillstånd från kulturmiljölagen kommer sannolikt krävs för utbyggnaden.

Stads- och landskapsbild

Planförslaget innebär att områdets stads- och landskapsbild tydligt förändras. Detta bedöms i huvudsak vara positivt för områdets stads- och landskapsbild men ger viss negativa påverkan på landskapsbildens då en del naturmark tas i anspråk. Utbyggnaden medför att en redan exploaterad ersätts med ny bebyggelse som bidrar till att stadsdelen Öster Mälarstrand blir ett mer sammanhängande bostads- och stadsområde med ett parkområde med ökat rekreativvärde bl.a. genom planerad allmän aktivitetsyta i söder.

Förorenad mark

Föreslagen detaljplan innebär att sanering av befintligt markföroreningar måste genomföras inom området för att planerad utbyggnad kunna ske utan framtida risk för miljön och människors hälsa. Planförslaget bedöms därmed medföra positiva konsekvenser för både områdets markmiljö och sannolikt även för vattenkvaliteten i recipienten Mälaren genom att befintliga föroreningar avlägsnas.

Vattenförhållanden

Planerad utbyggnad medför att dagvattenflödena från planområdet ökar då mängden hårdgjorda ytor ökar i området. Genom förslagen dagvattenhantering med rening av dagvatten från parkeringsytor kan belastningen på recipienterna Mälarparksbäcken och Mälaren minskas något. Planerad utbyggnad kommer skyddas mot översvämningar från Mälarparksbäcken genom att marknivån i området höjdsätts så att vattnet från bäcken inte kan rinna in mot planerade husen.

Planförslaget bedöms inte påverka grundvattnet under förutsättning att dagvattnet och de föroreningar som finns i detta omhändertas på ett effektivt sätt. Saneringen av markföroreningar i området bidrar även till att minska föroreningsspridningen till grundvattnet.

Trafik och buller

Trafiken kommer att öka i området i och med en exploatering av planförslaget. Ökningen av trafiken anses dock inte ha någon större påverkan på miljön, då den procentuella ökningen är liten.

Gällande riktvärden för ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid bostad och skola kommer att klaras. Maximala ljudnivåer vid bostädernas fasad mot Mälartorpsvägen beräknas uppgå till 78 dBA, vilket måste beaktas i projekteringen så att kraven på bullernivåerna inomhus uppfylls. Riktvärdena för uteplats i anslutning till bostadsbyggnad klaras dels på markytan söder om husen, dels på balkonger längs flertalet byggnadsfasader.

Sociala aspekter

Det är viktigt att föreslaget detaljplaneområde utformas och anpassas väl gentemot sociala aspekter. Detta för att det ska bli ett så attraktivt område som möjligt och för att människor ska trivas att bo, arbeta och vistas i föreslaget detaljplaneområde. Skapas trygghet i området, mångfald och integration, utrymmen för delaktighet samt tillgänglighet finns goda förutsättningar för att området ska fungera bra ur ett socialt perspektiv.

Samlad bedömning

Bebyggelse enligt den föreslagna detaljplanen medför viss påverkan på natur- och kulturmiljön. Trafikmängden kommer att öka något, men den procentuella ökningen är liten. De maximala bullernivåerna behöver beaktas vid projektering. Stads- och landskapsbilden förändras genom föreslagen detaljplan, men gör att hela området Öster Mälarstrand länkas samman och blir ett mer enhetligt område. Vidare innebär en utbyggnad att marken i planområdet saneras, vilket skulle vara positivt ur ett hälso-och miljöperspektiv. Utbyggnaden ger upphov till ökade dagvattenflöden men med föreslaget dagvattensystem bedöms vare översvämningsrisken eller dagvattenpåverkan på recipienten öka. Ur ett socialt perspektiv är det viktigt att området utformas så att det blir ett attraktivt område att bo, arbeta och vistas i.

Innehåll

Sammanfattning	3
1 Inledning	6
2 Konsekvenser av nollalternativet	12
3 Natur och rekreation	13
4 Kulturmiljö	16
5 Stads- och landskapsbild	18
6 Förorenad mark	19
7 Vattenförhållanden	21
8 Trafik och buller	24
8.1 Trafik	24
8.2 Buller	27
9 Hushållning med resurser	31
9.1 Hushållning med mark	31
9.2 Hushållning med energi	31
10 Sociala aspekter	32
10.1 Tillgänglighet	32
10.2 Trygghet	33
10.3 Delaktighet	34
10.4 Mångfald och integration	35
11 Miljömål	36
12 Miljö kvalitetsnormer	38
12.1 Luft	38
12.2 Vatten	39
13 Uppföljning	41
Litteraturförteckning	42

1 Inledning

Fastighetskontoret i Västerås stad har ansökt om en ny detaljplan hos Stadsbyggnadsförvaltningen, Västerås stad för fastigheten Öster Mälarstrand del av Västerås 1:128. Fastigheten utgör en del av stadsdelen Öster Mälarstrand, som i sin tur ingår i förverkligandet av projektet Västerås Mälarstaden, som sedan en längre tid planerats för bostadsbebyggelse. Planförslaget innebär en utbyggnad av skola, bostäder, vårdlokaler i form av äldreboende samtidigt som naturmark skyddas genom att ny parkmark tillskapas.

Syftet med denna MKB är att utreda berörda miljöförutsättningar samt bedöma den miljöpåverkan som föreslagen detaljplan ger upphov till.

Detaljplanen blev antagen av kommunfullmäktige i maj 2016 men överklagades av Naturskyddsföreningen, en bostadsförening och några privatpersoner främst p.g.a. av att delar av planerad utbyggnad förslogs inom strandskyddat område. Detaljplanen upphävdes av Mark- och miljödomstolen (MMD) i april 2017. Västerås kommun har därefter reviderat detaljplanen så att ingen utbyggnad sker inom strandskyddat område kring Mälarparksbäcken. Vidare har tidigare föreslagna punkthus ersatts med en L-format flerbostadshus i 5–7 våningar och skolbyggnaden har gjorts mindre då tidigare föreslagen tränings- och särskola samt förskola tagits bort. Även vändplanen för kollektivtrafiken har tagits bort från planområdet.

1.1 Arbetets bedrivande

Norconsult AB har av Västerås stad fått i uppdrag att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till detaljplan för Öster Mälarstrand del av Västerås 1:128. MKB:n har framtagits i enlighet med miljöbalken 6 kap § 12.

MKB:n har i huvudsak upprättats Erik Wikström, Lina Lundström och Moa Lipschutz på Norconsult AB. Malin Björklund från Västerås stad har bidragit med information i arbetet samt gransknings-synpunkter. Efter att detaljplanen upphävts av Mark- och miljödomstolen (MMD) har vissa revideringar av MKB:n gjorts av Ninja Hernodh, Sara Rydbeck och Erland Kjellson på Norconsult AB. Ida Blank från Västerås har bidragit med information gällande de förändringar som genomförts i det reviderade planförslaget.

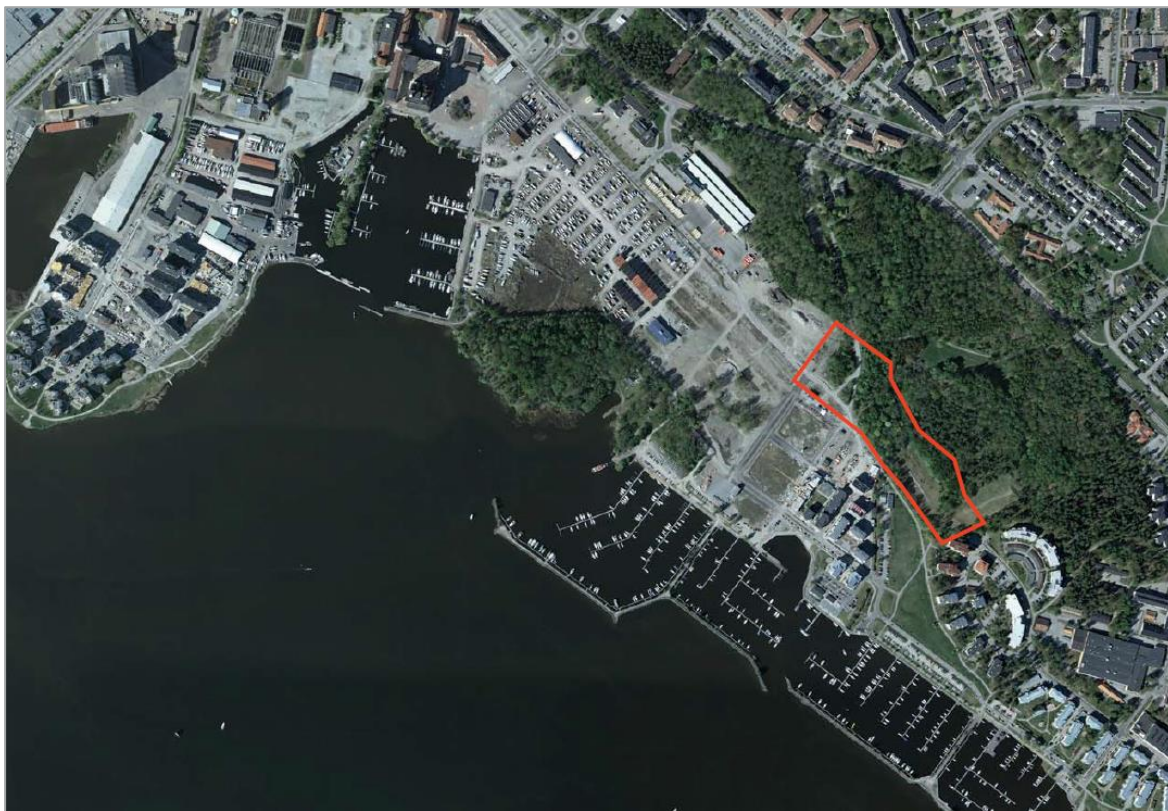
1.2 Planerad utbyggnad

Västerås stad avser att ta fram en detaljplan för byggnation av ny skola, bostäder och vårdlokaler, eventuellt i form av ett äldreboende. Detaljplanen omfattar även park- och naturmark i områdets västra del. Planområdet omfattar ca 3 ha och utgörs av fastigheten Öster Mälarstrand 1:128 del av Västerås, se Figur 1. Området ligger knappt två kilometer sydost om Västerås centrum, se Figur 2. I planområdets västra del planeras ca 40 lägenheter i ett L-format flerbostadshus i 5–7 våningar samt en F6-skola i 2–3 våningar för ca 525 elever med en mindre idrottshall, medan dess östra del ska utgöra parkmark med bl.a. en allmän aktivitetsyta. Markanvändningen för planerad skola är flexibel så att den ska kunna nyttjas som äldreboende om behoven ändras i framtiden. Utöver detta planeras även parkeringsytor, avlämningsplats för skolelever, lastplats för varuleveranser och avfall samt en lokalgata med vändzon.

Öster Mälarstrand 1:128 blir i och med föreslagen exploatering en förlängning och komplettering till de bostadsområden som redan byggts ut och länkar samman de olika delarna i området samt förser området med skola och parkmark med en allmän aktivitetsyta.

Planområdet består idag av en grusad yta i den norra delen medan resten av planområdet främst består av skog och öppna grönytor. Det finns även några gator och gång- och cykelbanor i området.

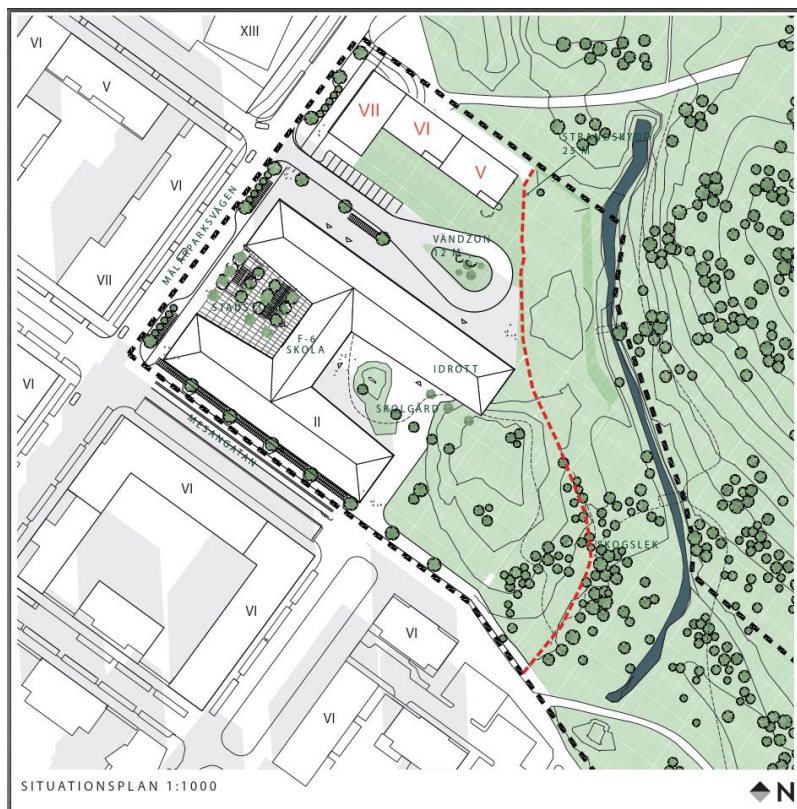
Förslagen utformning av planområdet redovisas nedan i **Fel! Hittar inte referenskälla..**



Figur 1. Det aktuella planområdet är markerat med ett rött streck. Källa: Kjellgren Kamisky Architecture.



Figur 2. Översiktskarta med ungefärlig lokalisering av föreslagna detaljplan. Kartunderlag från Eniro.



Figur 3: Förslagen utformning av planområdets västra del utanför strandskyddat område (röd streckad linje) med skola inkl. mindre idrottshall för skol- och junioridrott, bostäder, parkering och lokalgata med vändzon.
Källa: Kjellgren Kamisky Architecture

1.3 Behovsbedömning

EG-direktivet om miljöbedömningar i planer och program har införts i svensk lagstiftning (SFS 2004:606) och föranlett ändringar i plan- och bygglagen och miljöbalken. Således finns ett krav på att planer och program skall genomgå en miljöbedömning om deras genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Miljöbedömningens syfte är att tidigt i besluts- och planeringsprocesser belysa och bedöma miljöeffekterna. För att pröva om en miljöbedömning krävs skall först en behovsbedömning göras. Rapporten som upprättas vid en miljöbedömning benämns miljökonsekvensbeskrivning.

År 2007 togs en miljökonsekvensbeskrivning fram för hela Öster Mälarstrand. I denna MKB:n gjordes en preliminär behovsbedömning och avgränsning för kommande detaljplaner inklusive denna. I behovsbedömningen angavs att genomförandet av detaljplanen kan innebära risk för betydande miljöpåverkan och att planerad utbyggnad i området kan komma att medföra negativa konsekvenser för bland annat naturmiljö, rekreation och friluftsliv, markförhållanden, markföroreningar samt trafikbuller. En utbyggnad bedömdes samtidigt kunna leda till positiva aspekter, såsom att Öster Mälarstrand knyts ihop till ett mer sammanhängande område, området blir mer tillgängligt för människor och det erbjuds mer rekreation, friluftsliv och service. De åtgärder planen medger bedöms vara förenliga med en ur allmän synpunkt lämplig användning av mark- och vattenresurser (enligt 3 kap miljöbalken). Detta då mark- och vattenområden kommer att användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov.

Troligtvis kommer tillstånd från kulturmiljölagen krävas vid en eventuell exploatering med anledning av de fornminnen som påträffats i planområdet.

1.4 MKB-avgränsningar

För att läsaren skall känna till de viktigaste förutsättningarna för MKB-arbetet behandlas nedan de olika avgränsningar som gjorts i denna utredning. Beskrivningen av ett nollalternativ görs i kapitel 2. De miljöfaktorer som behandlas beskrivs under rubrikerna *Nuvarande förhållanden*, *Konsekvenser* och *Förslag till åtgärder*. Följande utgångspunkter och resonemang gäller för MKB:n

1.4.1 Nivåavgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningen inriktar sig på de lokala fysiska miljöeffekter planen ger upphov till. Frågan om centrumutveckling i Västerås stad och dess inverkan på miljön i stort, s.k. systemeffekter, är närmast en fråga för mer övergripande studier t.ex. gällande översiktsplan samt den fördjupade översiktsplanen för Centrala Mälarstranden. Detaljplanen överensstämmer med både översiktsplanen och den fördjupade översiktsplanen där området finns utpekad för skola m.m./bostäder samt naturmark i de östra delarna.

Möjligheterna är begränsade att i en MKB för en detaljplan belysa och behandla för miljön viktiga övergripande frågor inom t ex energi, avfall och VA. Strategivalen beträffande dessa sakområden förutsätts vara behandlade i översiktsplanen eller andra överordnade dokument.

1.4.2 Geografisk avgränsning

Planområdet gränsar norr och nordöst mot Mälarparken. Sydost om planområdet ligger bostäder, vilka utgör den första etappen av bostadsbebyggelse i området Öster Mälarstrand som byggdes mellan åren 1997–2003. Söder och väster om området är viss exploatering av bostäder färdigställt och viss exploatering i full gång. Området söder och väster finns detaljplanelagda utbyggnadsområden för bostäder som håller på eller ska byggas ut.

MKB:n har beträffande de fysiska ingreppen begränsat sig till det berörda planområdet. Hänsyn har dock även i förekommande fall tagits till förhållanden i angränsande områden i den mån de varit av betydelse.

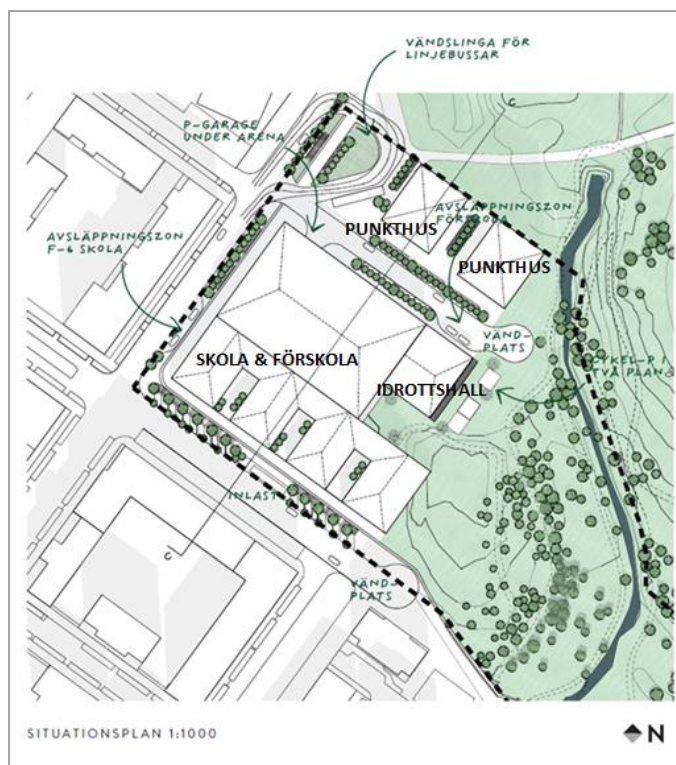
1.4.3 Behandlade miljöfaktorer

De miljöfaktorer som utifrån kommunens preliminära behovsbedömning i samband med den övergripande MKB:n för hela området Öster Mälarstrand (Sweco, 2007) och utförda utredningar - bedöms vara relevanta att behandla i MKB:n är: *Natur och rekreation*, *Kulturmiljö*, *Stads- och landskapsbild*, *Förorenad mark*, *Vattenförhållanden*, *Trafik och buller*, *Hushållning med resurser*, samt *Sociala aspekter*. I särskilda avsnitt i MKB:n behandlas också *Miljö kvalitetsnormer* och *Miljö kvalitetsmål*.

1.4.4 Studerade alternativ

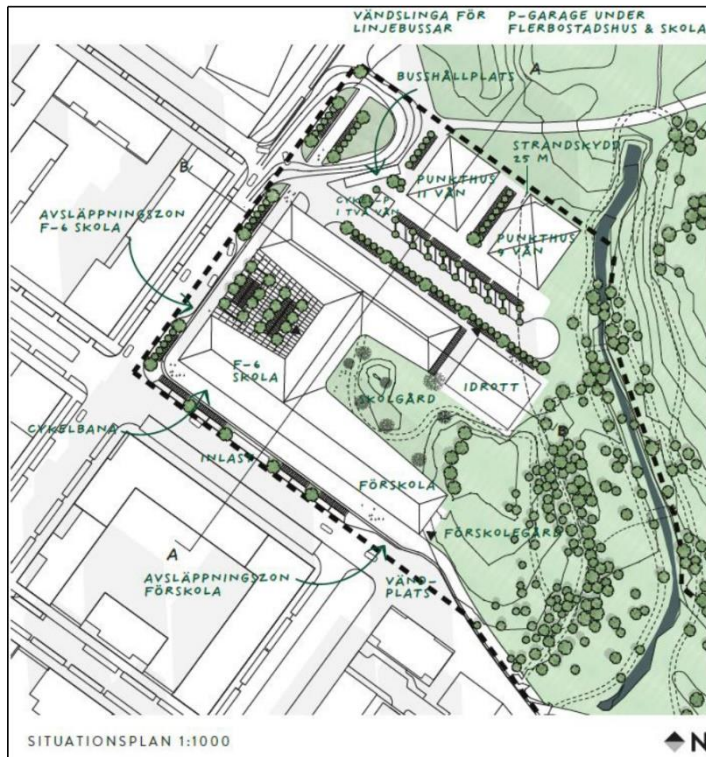
Under detaljplanearbetets gång har Västerås stad tittat på möjligheten till att anlägga skola, förskola, allmän aktivitetsyta samt en större idrottshall/arena med kapacitet för upp till 1000 åskådare. Detta alternativ har förkastats med anledning av att det ansågs bli för trångt med en arena i området, trafikmängden skulle öka samt att det skulle ta mycket mark i anspråk för parkeringar, vilket inte skulle vara optimalt för området. Förslag på hur alternativet med skola, förskola, allmän aktivitetsyta samt större arena skulle kunna se ut illustreras nedan i

Figur 3.



Figur 3. Alternativet med skola, förskola, bostäder och större idrottshall. Alternativet har förkastats under planarbetets gång.

I det planförslag som upphävts av Mark- och miljödomstolen föreslogs istället två punkthus med 80 bostäder, en skola och tillhörande förskola med 575 elever. I detta förslag föreslogs även en vändplats för kollektivtrafiken inom planområdet. Detta planförslag har avförts främst för att bebyggelse ligger inom det strandskyddade området om 25 meter kring Mälarparkebäcken. Illustrationsskiss över tidigare planförslag visas i figur 5.



Figur 5. Illustrationsskiss av tidigare planförslag med punkthus, skola, förskola, parkering och mindre idrottshall för skol- och junioridrott. Källa: Kjellgren Kamisky Architecture

Västerås stad har efter upphävandet av detaljplanen reviderat planförslaget och valt att gå vidare med ett planförslag som föreslår en utbyggnad av en skola för ca 525 elever med en mindre idrottshall, ca 40 bostäder i ett L-format flerbostadshus i 5–7 våningar, parkeringar och lokalgata med vändzon i norr samt parkmark med en allmän aktivitetsyta i söder. Miljökonsekvensbeskrivningen behandlar därmed endast ovan nämnda huvudalternativ samt nollalternativet, dvs. konsekvenserna av att ingen utbyggnad sker. Konsekvenserna av nollalternativet beskrivs i kapitel 6. Följande alternativ behandlas således i MKB:n:

- **Alt 0** Nollalternativet = ingen utbyggnad i området.
- **Alt 1** Huvudalternativet = Utbyggnad av skola, bostäder och parkmark med en allmän aktivitetsyta

2 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att det inte blir någon exploatering av Öster Mälarstrand 1:128 och området fortsättningsvis skulle vara utformat som idag med en grusad yta i norr samt skog och grönområden i söder. Syftet med aktuell plan är att knyta samman och komplettera redan planerade bostadsområden i stadsdelen Öster Mälarstrand med en skola med tillhörande idrottshall samt parkmark med en allmän aktivitetsyta. Om skolan inte anläggs inom aktuellt planområde behöver skolan istället anläggas på annan lämplig plats inom stadsdelen i Öster Mälarstrand, då behovet av en skola vuxit fram i samband med utbyggnaden av stadsdelen Öster Mälarstrand.

Nollalternativet innebär sannolikt även att befintligt natur- och grönområde i planområdets södra del kommer användas för rekreation på samma sätt som idag. Detta innebär bl.a. att planområdets södra del fortsatt kommer användas som promenadstråk, hundrastning etc. och att pulkabacken vid planområdets södra del fortsatt kommer användas för pulkåkning under vinterhalvåret. Även vid planerad exploatering av planområdet kommer pulkabacken att vara kvar.

I samband med utbyggnaden av hela stadsdelen Öster Mälarstrand så kommer utnyttjandet av Mälarparken troligen att öka till följd av den ökade befolkningen. Detta kommer ske oavsett om aktuell detaljplan genomförs eller ej. Däremot kan nollalternativet för föreslagen detaljplan möjligen innebära att utnyttjandet och därmed slitaget på Mälarparkens natur- och parkmark blir något mindre om det inte byggs en skola och bostäder inom aktuellt planområde.

3 Natur och rekreation

Västerås stad har en Grönstrukturplan som antogs 2004. Grönstrukturplanen är en delutredning till Översiktsplanen för utveckling av Västerås tätort, ÖP 54. I Översiktsplanen för Västerås tätort är en av planeringsstrategierna att "stärka grönskans och vattnets roll". Grönstrukturplanen omfattar Västerås tätort och dess närmaste omland. I grönstrukturplanen föreslås det bland annat att Mälarparken ska kompletteras med en aktivitetsyta. Det berörda detaljplaneförslaget ligger delvis inom Mälarparkens sydvästliga del.

Mål för grönstrukturen enligt grönstrukturplanen:

- Västerås ska erbjuda ett rikt växt- och djurliv och en varaktigt frisk, livskraftig och attraktiv miljö för invånarna.
- Parker och grönområden ska säkerställas för att tillgodose västeråsarnas behov av rekreation och friluftsliv, där grönområdena fungerar som offentliga mötesplatser och där barn kan leka i en stimulerande miljö.
- Grönområden till vatten som bidrar till stadens identitet och karaktär eller är bärare av kulturhistoriska värden ska säkerställas och vidareutvecklas.
- Grönskan och vattnet ska vidareutvecklas i sammanhängande stråk för rekreation och som spridningsvägar för växt- och djurliv kopplat till Mälaren och omgivande landskap.

3.1 Nuvarande förhållanden

Planområdet utgörs i norr av en grusyta på tidigare exploaterad mark och vägar medan övriga delar består av lövskog och öppna grönytor utgör en del av Mälarparken. Längs planområdets södra gräns löper en gång- och cykelbana. Mälarparken är en stadsdelsskog som hyser en ca 15 ha stor skogsmiljö som är mycket värdefull för den flora och fauna som är speciell just för Mälalområdet. Mälarparken utgörs främst av ädellövskog men har även mindre inslag av tallskog, öppen ängsmark och gräsytor samt i dess sydvästra del rinner Mälarparksbäcken i nord-sydlig riktning. I parken finns ett flertal gångstigar och området utnyttjas som rekreationsområde av närboende.

Planområdets norra del som ska bebyggas med bostäder och skola består idag av hårdgjorda ytor i form av grusytor och vägar samt lite lövskog medan det anslutande grönområdet som är tänkt delvis utnyttjas som idrottsyta och skolgård idag består av ädellövskog väster om Mälarparksbäcken. Området kring bäcken är strandskyddat (25 meter på vardera sida om bäcken), se nedan i Figur 6.

Planområdets södra del som ska planläggas som park- och naturmark utgörs idag främst av lundartad ädellövskog kring Mälarparksbäcken och där en allmän aktivitetsyta planeras finns idag en öppen gräsbevuxen grusyta som tidigare utnyttjats som båtupställningsplats och fotbollsplan. Planområdet gränsar i sydost en öppen höjd, Himlabacken, som under vintertid används för skid- och pulkabacke. Vidare ligger Mälaren med ett flertal hamnar för fritidsbåtar ca 200 m söder om planområdet som erbjuder rekreation i form av båtliv och andra vattenrelaterade aktiviteter.



Figur 6. Strandskyddets utbredning kring Mälarparksbäcken markerat med blått. Källa: Västerås stad.

3.2 Konsekvenser

Planerad utbyggnad innebär att hårdgjorda ytor och en del skogsmark i Mälarparkens sydvästliga del tas i anspråk för en skola och bostäder. Detta innebär ett ingrepp i naturmiljön då en del lövträd avverkas. Vidare kommer de delar av ädellövskogen som gränsar till skolan och bostäderna utsättas för ett ökat slitage till följd av ett ökat utnyttjande av skogsmarken för rekreation av såväl skolelever som boende. Detta bedöms som negativt från naturmiljösynpunkt. Samtidigt ska planområdets södra delar planläggas som parkmark för att skydda naturmiljön och de naturvärden som finns kring Mälarparksbäcken med omgivande lundartad ädellövskog, vilket är positivt för naturmiljön. Det strandskyddade området kring bäcken kommer inte påverkas av planerad bebyggelse.

Detta är även positivt från rekreationssynpunkt då allmänhetens tillgänglighet till parkområdet stärks genom att planlägga det som parkmark. Rekreativvärdena kommer även stärkas inom parkmarken genom att befintliga gångstigar så långt som möjligt bevaras och den gräsbevuxna grusplanen i planområdets sydöstra del görs om till en öppen grön allaktivitetsyta som kan utnyttjas av både för skolans verksamhet och av allmänheten. Vidare föreslås ytterligare en bro över bäcken för att öka tillgängligheten till parkområdet och den anslutande Himlabacken som bl.a. används som skid- och pulkabacke. I anslutning till planerad bebyggelse skapas även gröna innergårdar som ökar rekreativvärdet för skolelever och boende i området. Planförslaget bedöms som övervägande positivt från rekreationssynpunkt även om parkområdet kan i viss mån påverkas negativt av ökad trafik och förhöjda ljudnivåer i området (Sweco, 2007).

Den pågående förtätningen och omvandlingen av hela stadsdelen Öster Mälärstrand innebär det användningen av Mälarparken som rekreativområde ökar. Detta medför ett ökat slitage på värdefulla naturmiljöer, men innebär också att Mälarparken utnyttjas och tillgängliggörs för fler personer i parkens närhet. Aktuell detaljplans bidrag till ett ökat utnyttjande av Mälarparken bedöms som litet.

Vidare är det angeläget att den nya bebyggelsen inom planområdet inte försämrar tillgängligheten till Mälarparken för närboende och andra besökare. Föreslagna bostäder har därför placerats i områdets nordvästra hörn för att förhindra att miljön kring bäcken eller anslutande parkområden i norr privatiseras eller påverkas negativt.

3.3 Förslag till åtgärder

Följande skyddsåtgärder för naturmiljön och rekreationsvärdena i Mälarparken har föreslagit av Calluna vid deras inventering av Mälarparken 2006:

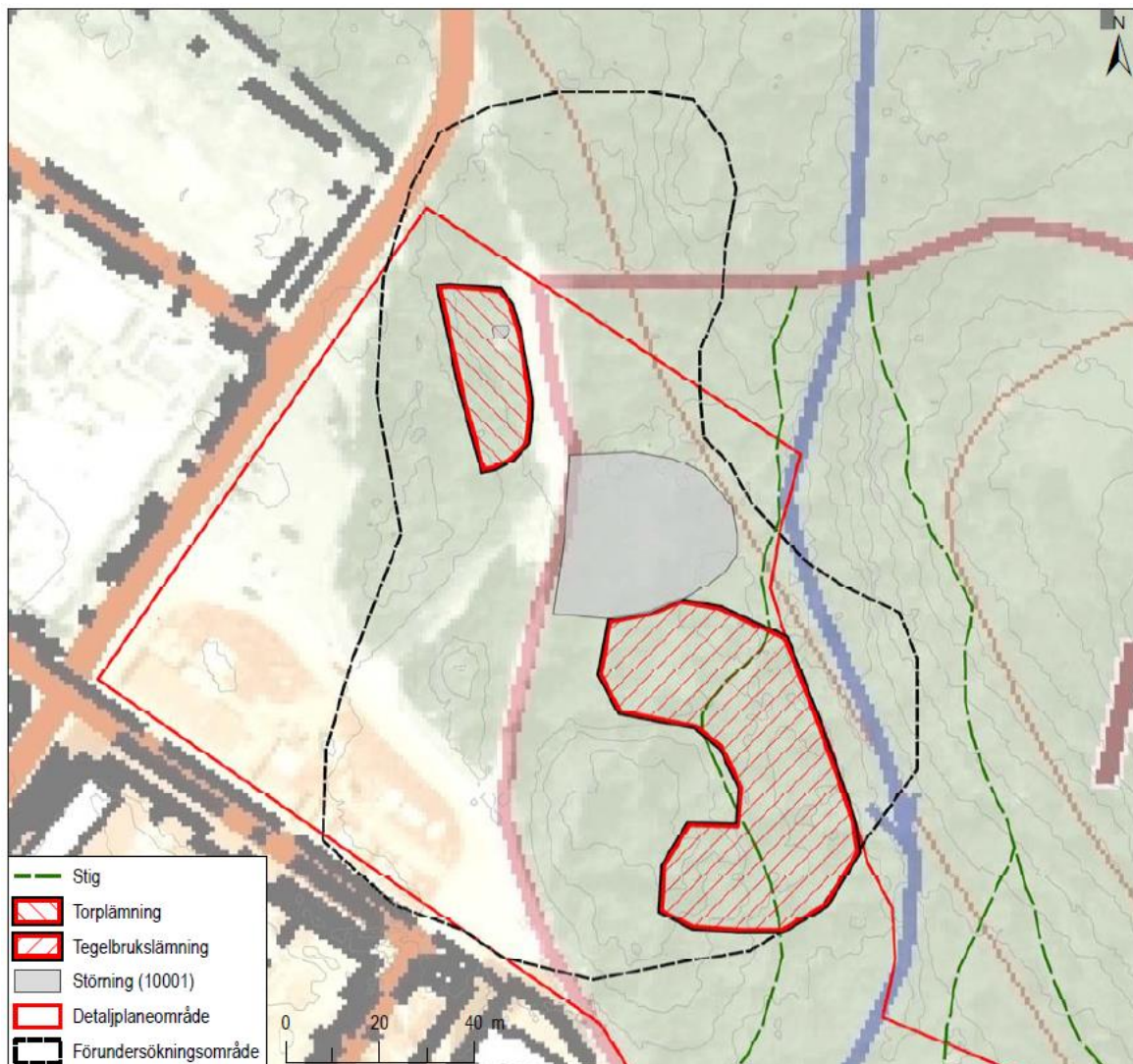
- Ädellövskogen kring bäcken bör lämnas för fri utveckling för att naturvärdena ska bestå. Här bör även människor hänvisas till stigar för att minska slitaget till följd av ett ökat utnyttjande av området för rekreation när omgivande områden bebyggs med bostäder. Detta kan minska slitaget utanför stigarna. För att öka folks medvetande om olika naturvärden samt anledningen till att vissa åtgärder utförs kan informationsskyltar sättas upp.
- Utveckla och underhålla stignätet t.ex. genom att ta bort grenar, stammar och kvistar som kan falla över stigarna. Detta kan bidra till att människor håller sig till stigarna istället för att belasta övrig värdefull skogsmark.
- Påverkan på Mälarparksbäcken kan minskas genom att undvika att anlägga nya stigar kring bäcken för att minska risken för tramp och annan åverkan i vattenfåran och i stället försöka kanalisera människor till befintliga stigar. Även här vore det värdefullt med en skylt som informerar om värdet av rinnande vatten. Skylten bör då sitta i anslutning till den större gångstigen som går över vattnet. Nedskräpning av vattendraget kan undvikas genom att papperskorgar sätts upp. Vidare bör dagvattenhanteringen inom planområdet utformas så att bäckens vattenkvalitet inte försämras
- Om möjligt bör Mälarparksbäcken få en mer naturlig fåra för att öka dess naturvärden. Detta kan dock vara svårt att genomföra i en närmiljö.
- Använda lämpliga ytor inom parkområdet som har låga naturvärden som grönytor för människor som inbjuder till t.ex. picknick eller lek, vilket i sin tur kan minska slitaget i mer känsliga skogsområden i närheten av planområdet.
- För att naturvärdena ska öka i området intill skidbacken bör lövsly och gran röjas bort för att ge ett ökat ljusinsläpp.
- Placera hus och byggnader så långt från bäcken som möjligt för att skydda naturvärdena i ädellövskogen och kring Mälarparksbäcken.

4 Kulturmiljö

Västerås stad har tagit fram en handlingsplan för natur- och kulturmiljö i Västerås. Handlingsplanen syftar till att tydliggöra de inriktningar, mål och åtgärder som behövs för att kunna driva en natur-, kulturmiljövård och friluftspanering som håller hög kvalitet. Inom kulturmiljövården är fornlämningar utpekade som särskilt värde att beakta i den fysiska planeringen (Västerås stad, 2010).

4.1 Nuvarande förhållanden

En arkeologisk förundersökning har utförts av Arkeologikonsult i samband med planarbetet med anledning av att synliga fornlämningar har påträffats i planområdet. De synliga fornlämningarna bestod av en tegelugn och enligt äldre kartmaterial har ytterligare byggnader funnits kring denna. Vid förundersökningen påträffades två fornlämningar i form av en torplämning i norr och en tegelugn med tillhörande byggnader i söder, se figur 7. Lämningarna har därefter registrerats som fornlämningar och omfattas därför av kulturmiljölagen (1998:950).



Figur 7. Karta med de områden som registrerats i FMIS, torplämningen i norr och tegelbrukslämningen i söder. Fastighetskartan med höjdkurvor 1 meter ekvidistans, skala 1:1 500.

4.2 Konsekvenser

De påträffade fornlämningarna kommer att påverkas vid en exploatering av planområdet vilket är negativt för kulturmiljön. Därmed behöver man ansöka om tillstånd från kulturmiljölagen (1998:950) för att ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse ändra eller skada de berörda fornlämningarna. Länsstyrelsen får meddela sådant tillstånd endast om fornlämningen medför hinder eller olägenhet som inte står i rimligt förhållande till fornlämningens betydelse. Västerås stad har inom ramen för planarbetet varit i kontakt med länsstyrelsen gällande lämplig vidare hantering av fornlämningarna.

4.3 Förslag till åtgärder

- Ansöka om tillstånd för att genom bebyggelse ändra eller skada fornlämningarna och hantera lämningarna utifrån beslut från Länsstyrelsen.

5 Stads- och landskapsbild

5.1 Nuvarande förhållanden

Planområdets norra del utgörs av en grusyta och vägar på tidigare exploaterad mark som i dagsläget bl.a utnyttjas som upplag för massor, uppställning av byggbodas etc. för pågående bostadutbyggnad i närliggande områden. Området har dock vissa utblickar mot Mälaren som ligger ca 200 m söder om området men hyser i övrigt inga höga stads- eller landskapsvärden. Planområdets södra och östra delar utgör en del av Mälarparken och hyser i egenskap av natur- och rekreationsområde ett värde för både stads- och landskapsbild och då i synnerhet för närliggande bostadsområden.

Planområdet omges i väster, söder och öster av befintliga bostadsområden eller områden där nya bostadsområden är under uppbyggnad alternativt ska etableras på tidigare exploaterad mark. I norr ansluter planområdet till stadsdelsskogen Mälarparken. Mot söder finns även vissa utblickar mot Mälaren och de hamnar för fritidsbåtar som ligger i anslutning till befintliga bostadsområden.

5.2 Konsekvenser

Planerad utbyggnad av skola och bostäder i planområdets norra del innebär att en öppen, tidigare exploaterad yta som i dagsläget ger ett relativt ödsligt och slitet intryck ersätts med bebyggelse i form av en skola och bostäder som utgör en del av den nya stadsdelen Öster Mälärstrand. Planförslaget bidrar att stadsdelen Öster Mälärstrand blir ett mer sammanhängande bostads- och stadsområde där parkområdet i områdets södra del får en tydligare roll som rekreationsområde bl.a. genom planerad allmän aktivitetsyta i söder. Planförslaget innebär även att befintliga bostadsområden binds samman med anslutande parkområde. Tanken är att placera bebyggelsen så långt som möjligt ifrån Mälarparksbäcken med omgivande ädellövskog för att skydda naturvärdena och undvika känslan av att anslutande del av parkområdet blir privatiserat. Detta samtidigt som bebyggelsen utformas så dess placering ger en känsla av att vara utplacerade i parkmiljön, som en del av Mälarparken. Detta bedöms förstärkas av att bostadshuset utformas med ett våningsantal som trappas ned mot parkområdet och föreslås få en träfasad men även andra material kan vara lämpliga (Västerås stad, 2015 a). Föreslagen utformning av området med skola och bostäder i väster omgivna av gröna innergårdar och ett grönområde som successivt övergår från en delvis integrerad del av skolgården till ett mer allmänt parkområde ger planområdet en bra uppdelning av landskapsrum.

Planförslaget bedöms i huvudsak vara positivt för områdets stads- och landskapsbild medan den negativa påverkan på landskapsbildens av att en del naturmark tas i anspråk i Mälarparken bedöms som relativt liten. Bostadsområden flyttas närmre Mälarparken och kan därmed upplevas som mer påtaglig för de som utnyttjar parkområdet för rekreation.

5.3 Förslag till åtgärder

- Planerad bebyggelse bör anpassa till bebyggelsen i anslutande bostadsområden.
- Planerad bebyggelse bör anpassas till anslutande Mälarparken för att både genom utformning och placering av husen minska påverkan på området natur- och rekreationsvärden samtidigt som de ska ge en känsla av att vara utplacerade i en parkmiljö.

6 Förorenad mark

6.1 Nuvarande förhållanden

Generellt utgörs området Centrala Mälarstranden av en tidigare vik av Mälaren, som dels grundats upp naturligt, men som också fyllts upp i olika etapper. En stor del av fyllningen utgörs generellt av kolaska från det f.d. ångkraftverkets verksamhet men även av andra överskottsmassor av okänt ursprung har använts i området. Under lager med fyllnadsmassor förekommer i stora delar av området ett lerlager med en varierande mäktighet, leran underlagras av ett tunt skikt av morän på berg.

Stora delar av området Öster Mälarstrand har tidigare varit ett industriområde med bl.a. ett ångkraftverk med kolområde samt galvaniseringsverksamhet. Hela området Öster Mälarstrand var tidigare klassat som det mest förorenade området i Västmanlands län. Ett flertal undersökningar gällande markföroreningarna har gjorts i olika omgångar i området. Inför omvandling av området Öster Mälarstrand till bostadsändamål har kompletterande undersökningar gällande föroreningar och inför utbyggnad av befintliga bostadsområden har sanering av marken krävts.



Figur 8: Områden som undersökts för markföroreningar, med den s.k. skoltomten i väster och den s.k. bollplanen i öster. Källa: Sweco 2014

Inom aktuellt planområdet har det generellt pågått industriell verksamhet sedan tidigt 1900-tal. Den s.k. skoltomten i planområdets västra del var tidigare varit en del av det f.d. ångkraftverkets inhängande verksamhetsområde men här har verksamheten varit mer begränsad till lagrings- och uppställningsytor m.m. Området för planerad aktivitetsyta, den s.k. bollplanen, är belägen utanför ångkraftverkets verksamhetsområde och har delvis använts för bl.a. båtuppställning, och strax väster om området har det funnits mindre verksamheter bl.a. båtverkstad, se flygfotografiet i figur 8.

Undersökningar gällande markföroreningar har även utförts inom planområdet och föroreningar har påträffats inom delar av planområdet. Genomförd provtagning visar att marken för planerad skola och allaktivitetsyta uppfyller riktvärdeskraven för parkområden och ytor för boende, samt underskrider KM (känslig markanvändning) för flertalet provtagna punkter. De två rutor som är klassade "över alla riktvärden" är asfaltsbelagda och utgör i dagsläget ingen hälsorisk men kräver efterbehandlingsåtgärder vid exploatering. Delar av området för planerad skola sanerades med avseende på

oljaförorenad jord under hösten 2007 och har återfyllts med massor som är godkända för MKM (mindre känslig markanvändning).

6.2 Konsekvenser

Planerad markanvändning i planområdet är skoltomt, bostäder, vårdlokaler, allaktivitetsyta samt natur- och parkmark. Inför en utbyggnad av området krävs därmed saneringsåtgärder i vissa delområden i form av bortschaktning och omhändertagande av förorenade massor. En schaktplan för de ytor som ska saneras togs fram av Sweco 2015. Saneringsåtgärder kommer ske Påträffade föroreningar finns inom samma område som de fornlämningar som hittats, se figur 7. Hanteringen av fornlämningarna kan komma att påverka hur saneringen av området kommer gå till, varför saneringen ska ske först efter slutundersökningen av fornlämningarna.

För hela området Öster Mälarstrand har plats specifika riktvärden för sanering tagits fram i samband med att Kemakta genomförde en huvudstudie i området. Med utgångspunkt för dessa riktvärden motsvarar åtgärdskraven för framtida skolbyggnader och skolgård riktvärden för boende 0–1 m under marknivå samt djupjord >1 m under framtida markyta. Åtgärdskravet för planerad allaktivitetsyta ska motsvara riktvärden för grönområde 0–1 m under framtida marknivå samt djupjord >1 m under framtida markyta. Riktvärdesklasserna boende samt grönområde skiljer sig åt genom att riktvärdena för boende har högre krav (lägre riktvärde) med avseende på kadmium, kobolt, kvicksilver, nickel och cancerogena PAH. För PAH övriga är kraven högre för parkområden än för boende.

Planerad sanering av planområdet och de mätbara åtgärds målen innebär att riskerna för oönskade effekter till följd av markförorening minimeras till en nivå där skada eller olägenhet inte bedöms uppstå. Åtgärds målen bidrar till att reducera riskerna för spridning och/eller exponering av föroreningar, genom att föroreningskällan tas om hand och föroreningsnivåerna minskas. Därmed bedöms planerad utbyggnad kunna ske utan framtida risk för miljön och människors hälsa.

Planerad utbyggnad bedöms medföra positiva konsekvenser för både områdets markmiljö och sannolikt även för vattenkvaliteten i recipienten Mälaren genom att befintliga föroreningar avlägsnas.

6.3 Förslag till åtgärder

- Vid sanering ska de försiktighetsåtgärder som föreslås i framtagna anmälan och kontrollprogram efterlevas (Sweco 2014).

7 Vattenförhållanden

7.1 Allmänt

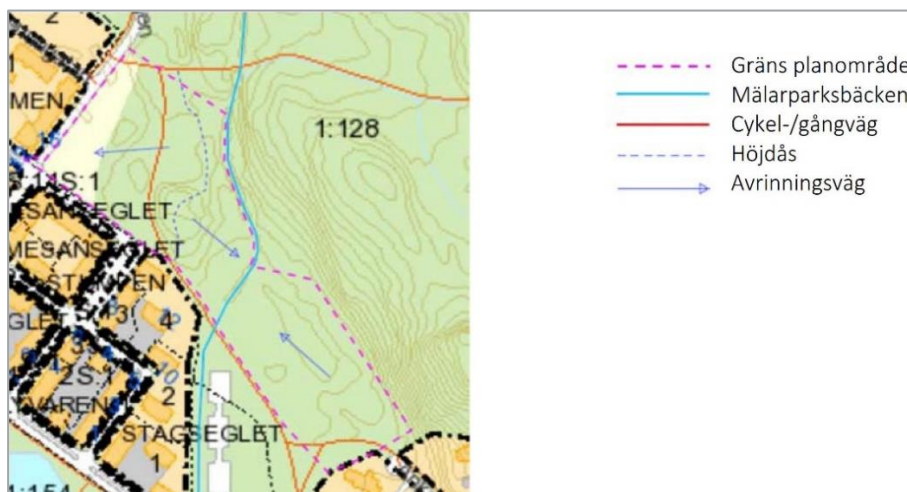
Västerås stad antog en dagvattenpolicy 2014 vars syfte är att skapa genomtänkta, miljöanpassade och kostnadseffektiva strategier för att rena och i möjligaste mån minska mängden dagvatten som avleds inom planlagt område. De övergripande målen för stadens dagvattenhantering är:

- Dagvattenflöden till Mälaren ska minimeras.
- Grundvattenbalansen bibehålls.
- Övergödning och föroreningar orsakade av dagvatten ska minimeras i grundvatten, sjöar och vattendrag.
- Skador orsakade av dagvatten förebyggs och minimeras på fastigheter och anläggningar.
- Staden arbetar för en hållbar dagvattenhantering inom egna verksamheter och agerar som god förebild för privata aktörer.
- Kunskapen om dagvatten ska öka.
- Dagvatten ska renas och fördröjas så nära källan som möjligt. I första hand ska tröga system användas.
- Dagvatten ska göras synlig och vara en del av gestaltningen.
- Dagvatten skall utredas i alla planer.

7.2 Nuvarande förhållanden

7.2.1 Dagvatten

Planområdet ligger inom Mälarens avrinningsområde och inom planområdet finns en ås som delar upp området i två avrinningsområden. Huvuddelen av dagvattnet i områdets norra del leds via ytavrinning och dagvattenledningar till korsningen Östra Mälärstrands allé och Mesangatan och vidare via ett utbyggt dagvattennät som slutligen mynnar ut i Mälaren. Inga uppgifter om rening eller föroreningshalter i aktuellt dagvattennät har påträffats. Avrinningen från natur- och parkmarken i planområdets södra del sker istället via ytavrinning ned till Mälarparksbäcken och vidare ut i Mälaren, se figur 9. Befintliga dagvattenflöden från aktuellt planområde bedöms uppgå till 228 l/s,ha vid ett 10-års regn med varaktigheten 10 minuter och en klimatfaktor på 1,25 (Höglund 2017).



Figur 9: Befintlig avrinning från planområdet. Källa: Höglund 2017.

Dagvattenavledningen genom Mälarparken har fungerat dåligt och har orsakat översvämningsproblem vid befintlig bebyggelse i bostadsområdet Öster Mälärstrand. Vissa åtgärder för att öka avbördningskapaciteten har vidtagits, men har visat sig vara otillräckliga. En dagvattenutredning genomfördes 2013 (MUAB / Västerås stad, 2013) för att klarlägga de hydrauliska förhållandena i befintligt avbördningsssystem och för att identifiera dess begränsningar samt för att föreslå åtgärder för att i framtiden kunna undvika översvämningsproblem inom bostadsområdet, orsakade av flödet i Mälarparksbäcken. Under hösten 2014 utfördes en del åtgärder för att minska översvämningsproblemen i området. Trummor av större dimension som därmed klarar att ta emot större mängder dagvatten lades ned på vissa ställen och den cykelväg som Mälarparksbäcken går under har höjts upp. Vidare har en grusplan anlagts söder om området som ska kunna ta emot överflödigt vatten, vilket sedan leds via gräsytor för att slutligen rinna ut i Mälaren.

7.2.2 Grundvatten

Inom aktuellt område ligger enligt genomförda mätningar grundvattenytan på ca 4,4–4,8 m under markytan. Grundvattnet varierar naturligt med årstider, torrperioder och större nederbörd.

7.3 Konsekvenser

7.3.1 Dagvatten

Enligt genomförd dagvattenutredningen kommer planerad utbyggnad medföra att dagvattenflödena från planområdet ökar med 126 l/s vid ett 10-års regn. Detta beror bl.a. på att vissa befintliga grön- och grusytor tas i anspråk för byggnader och hårdgjorda ytor. I enlighet med kommunens dagvattenpolicy ska alla nya detaljplaner fördröja dagvattnet på liknande sätt som naturmark, vilket enligt Svenskt Vattens publikation P90 motsvarar en avrinning på 15 l/s, ha. Därmed bör den bebyggda delen av aktuellt planområde eftersträva en avrinning på 21 l/s. För att kunna hantera de ökade dagvattenflödena vid en utbyggnad krävs en total magasinering av volym om 100 m³ inom planområdet.

Dagvattnet från planerade vägar och parkeringsytor innehåller näringsämnen och olika typer av miljöskadliga ämnen som härstammar från t.ex. tak och vägbeläggning, bilavgaser, drivmedel, korrosion och däckslitage. För att minska belastningen på recipienterna Mälarparksbäcken och Mälaren bör dagvattnet från parkeringsytorna ledas ut via angränsande grönyta för fastläggning av föroreningar i marken innan det leds vidare till dagvattennätet. Vattnet från husens takytor kan dock anses som rent och kan ledas ut direkt till grönytor runt husen.

Vid extrema regn kommer Mälarparksbäcken att svämma över öster om bäcken, sedan över cykelvägen och vidare över gräsmattorna ner till Mälaren. Vattennivån i bäcken bedöms kunna stiga till ca +3,4 – 3,9 m vid planområdet. Marknivån mot bäcken behöver därmed höjsättas så att vattnet från Mälarparksbäcken inte kan rinna in mot planerade husen och på så sätt riskera att översvämma det nedsänkta garaget under husen. Höjsättningen av planerad bebyggelse är även viktig för att säkerställa att avrinningen sker längs gatorna. Därmed måste färdigt golv-nivån ligga minst 0,2 m över gatunivån utanför planområdet. Även nedfarten till garaget måste genom en upphöjning på minst 0,2 m mellan gatan och nerfarten så att gatuvattnet inte kan rinna.

För området öster om Mälarparksbäcken får däremot marknivån inte höjas vid en utbyggnad då detta område fungerar som ett stort fördröjningsmagasin idag med cykelvägen söder om planområdet som en avledare vid mycket höga värden. Marklutningen måste säkerställa att vattnet kan rinna tillbaka mot bäckfåran när regnet avtar.

7.3.2 Grundvatten

Planförslaget bedöms inte medföra någon nämnvärd påverkan på grundvattnet under förutsättning att dagvattnet och de föroreningar som finns i detta omhändertas på ett effektivt sätt samt att gängse miljöskyddsrutiner efterlevs under byggskedet. Eventuellt kan utbyggnaden till och med medföra att föroreningsspridningen till grundvatten minskar något från planområdet då utbyggnaden innebär att jord med förhöjda föroreningshalter avlägsnas området.

7.4 Förslag till åtgärder

- Dagvattenavrinningen kan minimeras genom användande av genomsläppliga markbeläggningar och genom att behålla alternativt nyskapa så mycket som möjligt av grönytor i området.
- Olika tekniker för lokal fördröjning bör om möjligt utnyttjas för områdets dagvattenhantering.
- Särskilda lösningar för dagvattnets fördröjning/transport från hustak etc. kan implementeras genom beläggning med t.ex. grus, gräs m.m. Anlägga gröna tak på byggnaderna kan vara ett alternativ för att minska mängden dagvatten.
- Dagvattenanordningar bör – åtminstone i viss utsträckning – anordnas redan i byggskedet för att motverka belastning på recipienterna under byggtiden.

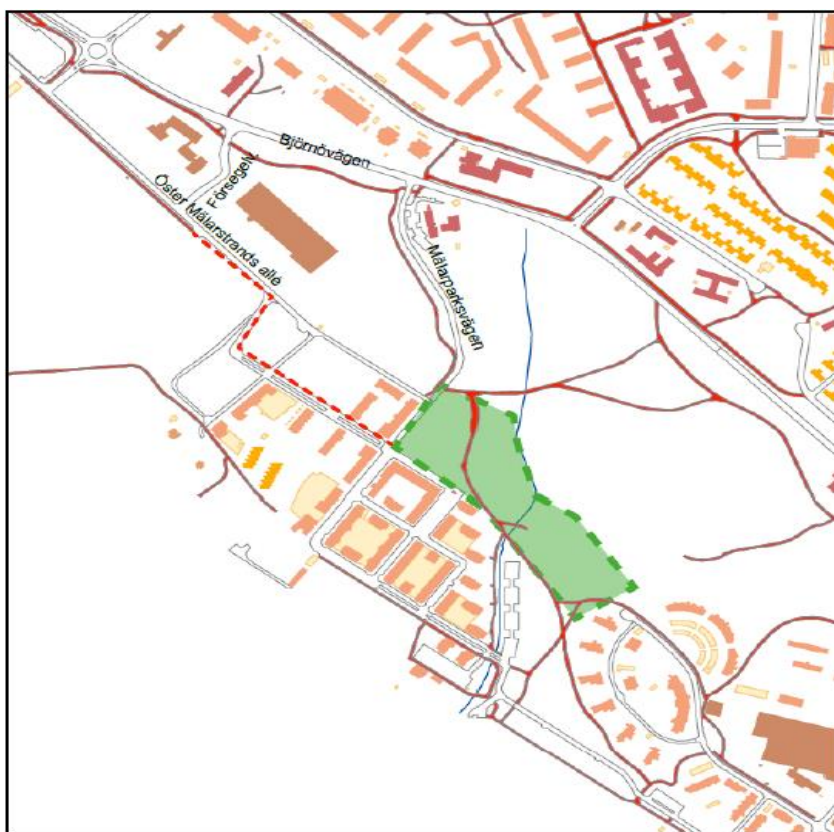
8 Trafik och buller

8.1 Trafik

Västerås stad har tillsammans med Sweco tagit fram en trafikutredning för Öster Mälarstrand 1:128 (Sweco, 2015). Trafikutredningen studerar hur trafikstrukturen för planområdet kommer att se ut samt hur gång- och cykeltrafiken, parkering, angöring och hållplats för kollektivtrafiken i området löses. Följande kapitel baseras på deras utredning. Det övergripande målet för trafiken i Västerås är att cykeltrafiken ökar med 20 % per invånare och resandet med kollektivtrafiken ökar med 70 % per invånare fram till 2026, medan antalet bilresor per invånare minskar med 15 %. Enligt kommunens trafikplan är prioriteringsordningen följande: fotgängare, cyklister, kollektivtrafik och bil.

8.1.1 Nuvarande förhållande

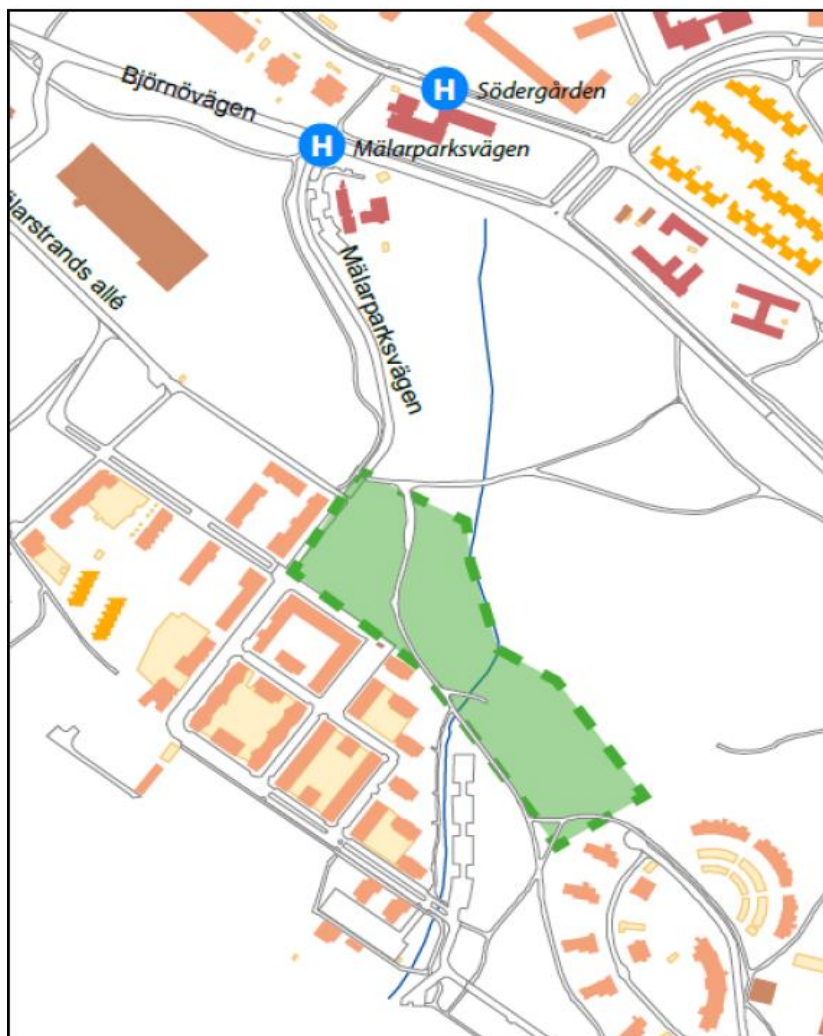
Befintligt huvudcykelstråk går idag på Björnövägens södra sida. Längs Mälarparksvägen, mellan Björnövägen och planområdet, finns en nybyggd gång-och cykelväg på gatans västra sida. Befintliga och planerade gång- och cykelvägar runt öster Mälarstrand och planområdet redovisas nedan i figur 10.



Figur 10. Befintliga och planerade cykelvägar runt Öster Mälarstrand och planområdet. Källa: (Sweco, 2015)

För närmaste hållplats från planområdet är Mälarparksvägen vid korsningen Björnövägen/Mälarparksvägen, se figur 11. Hållplatsen trafikeras av stomlinje 2 och avståndet till planområdet är drygt 400 meter. 100 meter norr om hållplats Mälarparksvägen, ligger hållplats Södergården som trafikeras av

stomlinje 3. Stomlinje 2 passerar Rocklunda och Mälardalens högskola som är stora attraktiva målpunkter.



Figur 11. Närmaste hållplatser till planområdet i dagsläget. Källa: (Sweco, 2015)

I dagsläget går det att ta sig till planområdet med bil via Mälarparksvägen, alternativt via cirkulationsplatsen på Björnövägen eller Försegelvägen och vidare via Öster Mälärstrands allé.

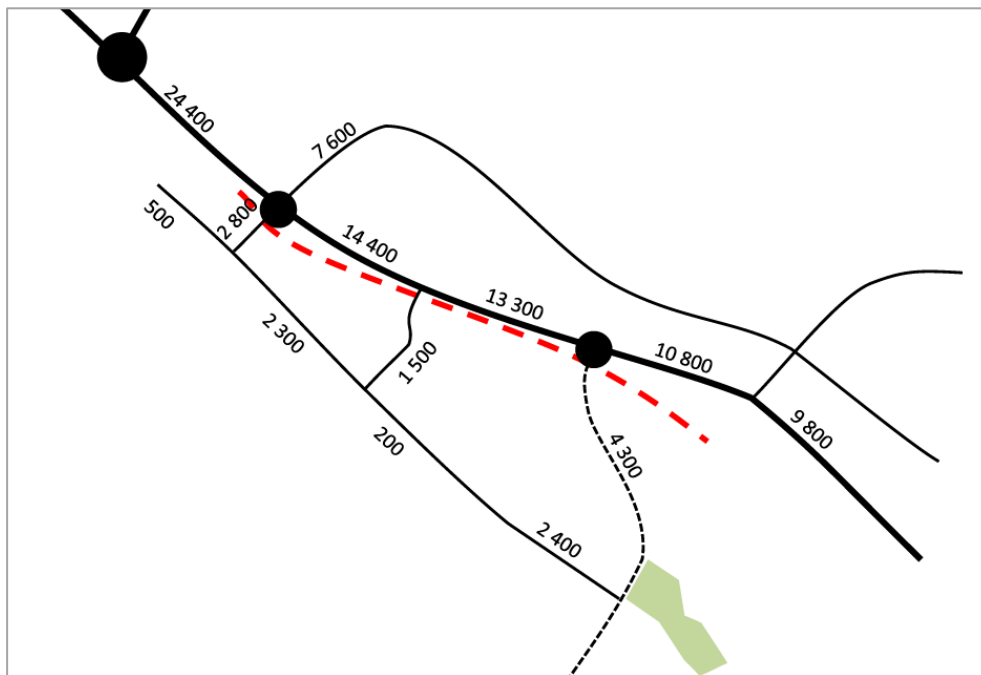
8.1.2 Konsekvenser

På Öster Mälärstrands allé planeras cykelvägen förlängas till planområdet på alléns norra sida.

För att öka tillgängligheten samt minska användandet av bil inom Öster Mälärstrand diskuteras en busslinje som till en början ska vara en servicelinje och trafikera området en gång i timmen mellan klockan 9–20. Framöver kan det bli aktuellt med en stombusslinje, d.v.s. större bussar och högre turtäthet. Busslinjen planeras att ha en hållplats i anslutning till planområdet.

I trafikutredningen har Sweco räknat på hur bilanvändandet kan komma att öka i området Öster Mälärstrand med och utan exploatering av föreslagen detaljplan. Vid uträkningarna antas att Västerås byggs ut enligt översiktsplanen och att Västeråsarna fortsätter att resa som de gör idag. I Öster Mälärstrands fall är exploateringen 2300 lägenheter och modellen räknar med tre bilresor per lägenhet.

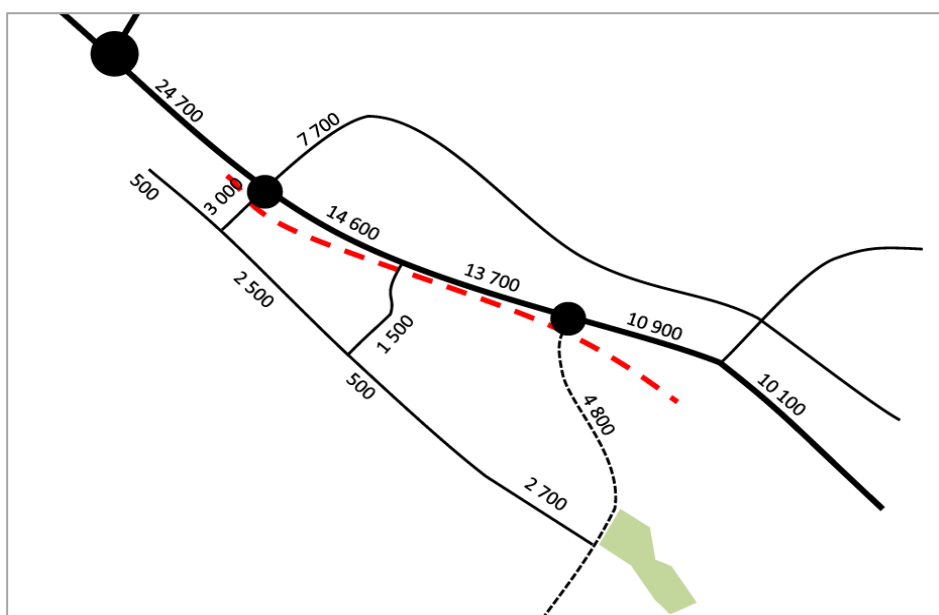
Prognosen påvisar ett framtida dygnsflöde i Öster Mälärstrand enligt figur 12. I modellen ingår bussar, lastbilar och bilar i vägtrafik.



Figur 12. Trafikflöden för 2026, enligt Västerås Visummodell. I figuren är Mälärparksvägen svart streckad och Björnövägen något tjockare än övriga linjer. Det gröna området motsvarar planområdet i Västerås 1:128 och det röda strecket det snitt över vilket trafiken passerar. Källa: (Sweco, 2015).

Den röstreckade linjen i figur 13 indikerar det snitt över vilket all vägtrafik till och från utvecklingsområdet Öster Mälärstrand passerar. Totalt rör det sig 8 600 fordon per dygn över snittet i prognosen utan exploatering av den föreslagna detaljplanen Öster Mälärstrand 1:128.

Vid en exploatering av planområdet tillkommer en trafik som motsvarar en ÅDT på knappt 800 fordon, dvs. en ökning på ca 9,5 % av trafiken vid en exploatering av det föreslagna detaljplaneområdet.



Figur 13. Trafikflöden för 2026 med utbyggnad av planområdet enligt planförslaget. Källa: (Sweco, 2015)

Exploatering enligt detaljplanen gör att det uppstår ett parkeringsbehov i området. Parkeringsplatser för boende och skola ska lösas inom fastigheten. Parkering för personer med nedsatt rörelseförmåga ska ligga inom 25 meter från tillgänglig entré.

Utgångspunkten är att besöksparkering för boende och skola anordnas på gatumark. Det finns även kommunal parkering 150 meter bort som kan användas för korttidsuppställning. Långtidsparkering för boende och anställda anordnas således i det tilltänkta p-garaget. Besöksparkering bör helst undvikas i parkeringsgarage av trygghetsskäl.

8.1.3 Förslag till åtgärder

För att uppmuntra till att bilanvändandet minskar i området och intilliggande områden, som i sin tur kan leda till mindre mängd luftföroreningar och att mindre yta av marken tas i anspråk för parkeringar föreslås följande åtgärder:

- parkeringsplats säljs separat från lägenheten.
- "Gå och cykla till skolan"-tävlingar för att uppmuntra barn i tidig ålder att gå/cykla till skolan.
- Erbjuda subventioner av kollektivtrafikkort eller bilpoolsavgifter till boende i området.
- Besöksparkeringar i området bör tidregleras för att skapa hög omsättning på parkeringsplatserna och därmed ge god tillgänglighet till verksamheterna.

8.2 Buller

Buller kan ha stor påverkan på människors hälsa och livskvalitet. Långvarig exponering kan leda till ökad stress som innebär försämrad koncentration samt förhöjd risk för hjärt- och kärlsjukdomar. Hur man upplever ljud är situationsberoende och varierar från person till person.

ÅF har under 2017 gjort en trafikbullerutredning för det föreslagna detaljplaneområdet (ÅF, 2017). Följande avsnitt om buller grundar sig på deras utredning och för utförligare information samt uträkningar än den som redovisas nedan hänvisas därför till rapporten.

8.2.1 Riktvärden

Enligt förordning (SFS 2017:359) om trafikbuller vid bostadsbyggnader bör inte buller från vägtrafik överskrida 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, samt 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan anordnas i anslutning till byggnaden.

Om bullret vid en bostadsbyggnads fasad ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där bullret uppgår till högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasaden och där 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad inte överskrids mellan kl. 22-06 (SFS: 2015:216).

Om den maximala ljudnivån (70 dBA) vid uteplats i anslutning till bostadsbyggnad ändå överskrids bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

I Västerås åtgärdsprogram mot buller, som antogs 2014-12-09 anges kommunens bullerriktlinjer för åtgärder. Där anges att riktvärdet 70 dBA maximalnivå gäller för uteplatser i anslutning till vård- och undervisningslokaler. För förskolegårdar, skolgårdar samt uteplats till lokaler med omsorg och vård bör inte heller ekvivalentnivån L_{eq} 55 dBA överskridas.

I en ny vägledning från Naturvårdsverket, "Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik" (Naturvårdsverket, 2017), redovisas att på de delar av skolgården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet bör ljudnivåerna inte överskrida 50 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maximalnivå. På övriga vistelseytor inom skolgården bör ljudnivåerna inte överskrida 55 dBA

ekvivalentnivå och 70 dBA maximalnivå (denna får överskridas 5 gånger per timme under den tid skolgården nyttjas).

8.2.2 Nuvarande förhållanden

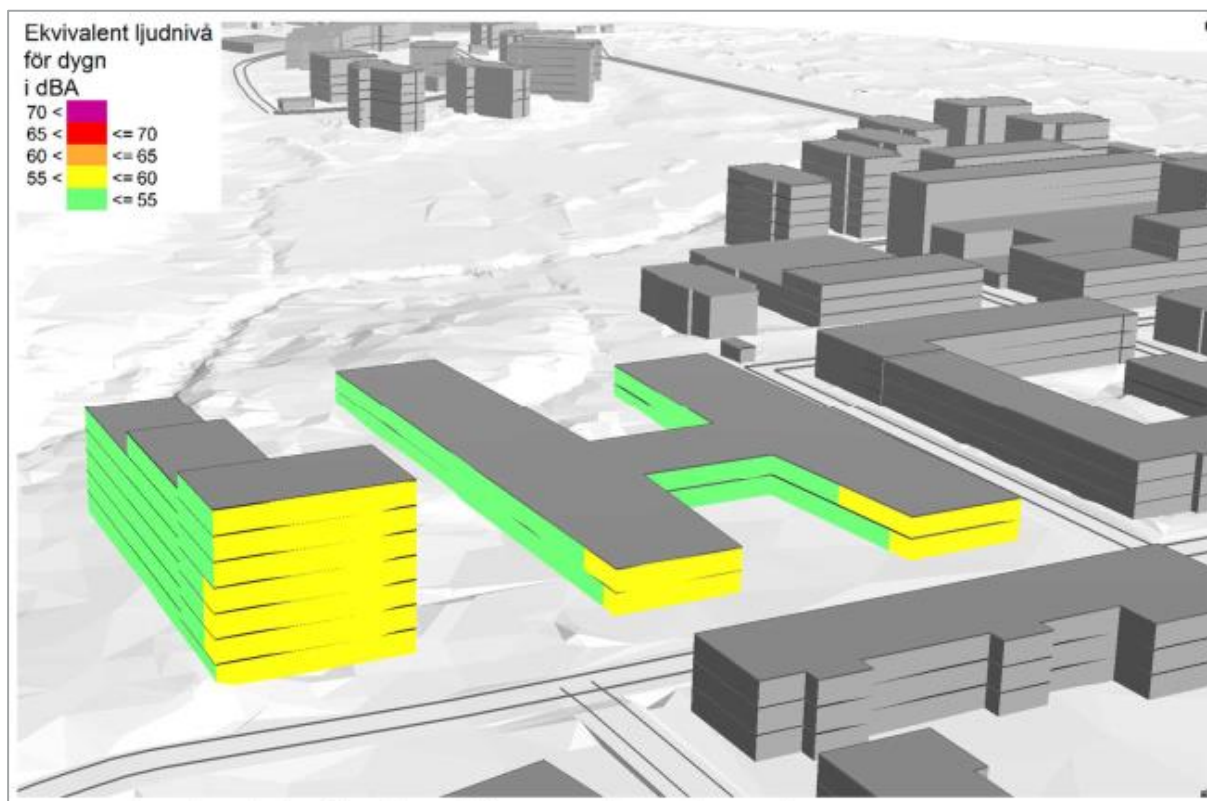
I dagsläget är det föreslagna detaljplaneområdet inte bebyggt och själva detaljplaneområdet genererar ingen bullerstörande verksamhet eller någon trafik till själva detaljplaneområdet i sig. Däremot passerar trafik förbi detaljplaneområdet till och från andra, näraliggande områden.

8.2.3 Konsekvenser

Nybyggnad av skola med tillhörande idrottshall och bostäder inom det föreslagna detaljplaneområdet kommer att medföra vägtrafik av liten omfattning inne i området och små ökning av trafiken på omgivande gator och näraliggande trafikled. Detta leder dels till att planerade bostäder och skola kommer att utsättas för trafikbuller, dels till marginella eller försumbara ökning av ljudnivåerna vid befintliga, näraliggande bostadshus. Även då trafikeringen är måttlig kan den upplevas påtaglig när den koncentreras i samband med avlämning på morgonen och upphämtning på kvällen vid skolan.

I trafikbullerutredningen redovisas ekvivalenta ljudnivåer vid fasad (frifältsvärden) för åren 2026 och 2040. I det följande redovisas resultaten för 2040 vilka blir dimensionerande; för 2026 erhålls genomgående cirka 1 dBA lägre ljudnivåer än 2040. De maximala ljudnivåerna är samma för 2026 och 2040.

Av figurerna 14 och 15 framgår de ekvivalenta ljudnivåerna vid samtliga fasader och våningsplan. Kritiska fasader är orienterade mot Mälarparksvägen, här redovisas beräknade ekvivalentnivåer uppemot 60 dBA. För i stort sett alla övriga fasader kommer ljudnivåerna att underskrida 55 dBA. Gällande riktvärden beträffande trafikbuller vid bostäder klaras således. I detta fall ställs därmed inga krav i bullerförordningen på att bostäderna ska utformas med en "tyst" sida, men för den samlade ljudmiljön i bostäderna är det en fördel om flertalet bostadsrum i en bostad är vända mot sida som inte är direkt utsatt för buller. För skolor finns inga riktvärden utomhus vid fasad.



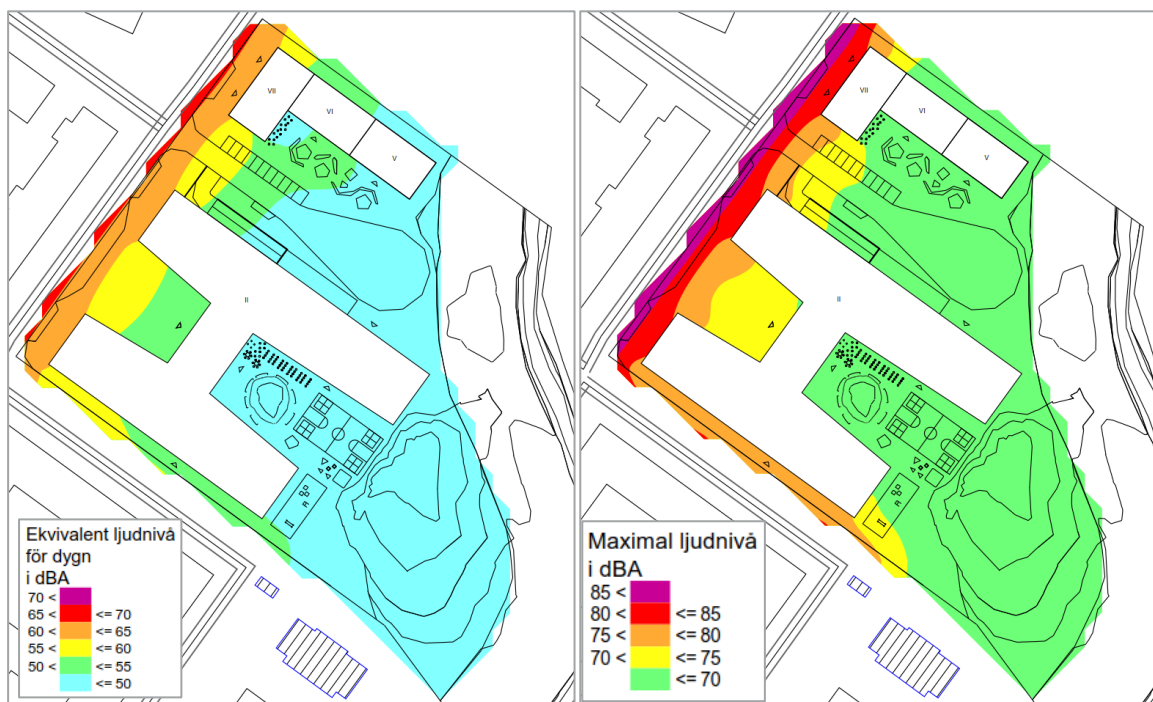
Figur 14. Ekvivalenta ljudnivåer vid fasad år 2040, vy från nordväst. Källa: (ÅF, 2017).



Figur 15. Ekvivalenta ljudnivåer vid fasad år 2040, vy från sydöst. Källa: (ÅF, 2017).

Ljudutbredningen i markplanet redovisas för ekvivalentnivåer 2040 i figur 16 och för maximalnivåer i figur 17. På ytan mellan skolans flyglar åt sydöst erhålls högst 50 dBA ekvivalentnivå och högst 70 dBA maximalnivå (i realiteten underskrivs dessa värden sannolikt påtagligt). Gällande riktvärden klaras därmed på denna markyta som med avseende på externt buller får ses som mycket lämpad som skolgård. På motstående markyta åt nordväst är ljudnivåerna betydligt högre.

För bostadskvarteret finns markytor söder om byggnaderna där gällande riktvärden för uteplats i anslutning till byggnad, 50 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maximalnivå, klaras.



Figur 16. Utbredning i markplanet av ekvivalenta ljudnivåer år 2040 (till vänster) och figur 17 Utbredning i markplanet av maximala ljudnivåer år 2040 (till höger). Källa: (ÅF, 2017). Observera att ljudnivåerna i dessa figurer är inte direkt jämförbara med ljudnivåerna i figurerna 14 och 15. Här redovisas ljudutbredningen i markplanet med hänsyn taget till reflektion från alla byggnader inom och kring planområdet. I figurerna 14 och 15 redovisas, i enlighet med gällande riktvärden, frifältsvärden vid fasad (d v s ljudnivåer som inte påverkas av reflektionen vid egen fasad) för alla våningsplan.

De bostadshus som redovisas på detaljplanens illustrationskarta kan komma att förses med balkonger, t ex mot sydöst och sydväst. Resultaten från de ovan redovisade fyra bullerfigurerna indikerar att gällande riktvärden för uteplats i anslutning till byggnad i huvudsak kommer att klaras på balkonger belägna längs alla husfasader utom den som är vänd mot Mälarparksvägen. I vissa fall kan smärre bullerdämpande åtgärder behöva vidtas på balkongen för att tillfredsställande ljudnivåer ska erhållas.

Med de beräknade högsta ljudnivåerna vid fasader mot Mälarparksvägen (60 dBA ekvivalentnivå och 78 dBA maximalnivå) bör bullret beaktas vid dimensionering av väggen. Fönster med god ljudisoleringsförmåga kan t ex bli erforderliga.

8.2.4 Förslag till åtgärder

För att minimera påverkan från trafikbullret bör följande beaktas vid planläggning och bebyggande av planområdet:

- För fasader som vetter mot väg med kraftig trafik och hög andel busstrafik (tung trafik), dvs. Mälarparksvägen, bör speciell vikt läggas vid dimensionering av dessa för att minska bullerpåverkan i bostäder och skola.
- Inte tillåta tomgångskörning för bilar eller bussar i detaljplaneområdet. Detta går dock inte att reglera i planbestämmelserna.
- Utforma bostäder så att de får en "tyst" sida, d v s en sida som inte är direkt utsatt för trafikbuller.

9 Hushållning med resurser

9.1 Hushållning med mark

9.1.1 Nuvarande förhållanden

Planområdet är ca 3 hektar stort och utgörs idag av en mindre grusyta, grönområde och skog. Det utgörs delvis av tidigare exploaterad mark i områdets norra del medan dess södra del ligger inom stadsdelsskogen Mälarparken vilken utgör ett värdefullt natur- och parkområde. Berörd del av Mälarparken utgörs främst av ädellövskog och Mälarparksbäcken rinner i nord-sydlig riktning genom området. I sydost finns dock en öppen gräsbevuxen grusyta utan några högre naturvärden.

9.1.2 Konsekvenser

Planerad utbyggnad innebär att delvis att tidigare exploaterad mark utnyttjas för nya bostäder och en skola vilket bedöms som positivt ur ett hushållningsperspektiv eftersom inga nya markområden tas i anspråk. Vidare innebär planerad utbyggnad en förtätning av stadsdelen Öster Mälarderstrand vilket också är positivt från ett hushållningsperspektiv. Utbyggnaden innebär att en liten del av Mälarparken tas i anspråk samt att en ökad befolkning i planområdet och omgivande bostadsområden medför ett ökat slitage på parkens naturmiljöer. Samtidigt kommer parkområdet i planområdets södra del att utvecklas och stärkas bl.a. genom föreslagen allmän allaktivitetsyta vilket är positivt ur rekreationssynpunkt.

9.1.3 Förslag till åtgärder

I samband med eventuell exploatering i området bör inte mer mark än nödvändigt tas i anspråk. Det bör inte byggas ut mer parkeringsplatser än vad som är nödvändigt ovan mark för att minska mängden mark som kan komma att tas i anspråk.

9.2 Hushållning med energi

9.2.1 Nuvarande förhållanden

Inom planområdet finns idag inga byggnader. Därmed antas den nuvarande energiförbrukningen vara mycket begränsad.

9.2.2 Konsekvenser

De nya byggnaderna innebär en ökad energiförbrukning för uppvärmning och annat. Den lokala energiförbrukningen kommer därmed att öka jämfört med nuläget. Men om skolan och bostäderna inte uppförs inom planområdet kommer de istället att byggas i något annat område i staden. Därmed förväntas ökningen av den regionala energiförbrukningen bli liten.

9.2.3 Förslag till åtgärder

Byggnader och installationer kommer minst att utföras enligt gällande standarder.

10 Sociala aspekter

Västerås stad har en rad styrande dokument som kommunen ska beakta i sitt arbete med social hållbarhet. Ett urval av relevanta program, åtaganden mm som de utgår ifrån är:

- Integrationsprogram för Västerås stad
- Folkhälsoprogram för Västerås stad
- Aalborgåtagandena
- Barn- och ungdomsprogram i Västerås stad

I kommunens översiktsplan, Västerås ÖP 2026, framförs en vision för staden som bland annat betonar vikten av att planera med människan i centrum. I visionen ingår att ta hänsyn till vardagslivets villkor för människor i olika livssituationer, planera för en blandad och trygg stad, tillgodose barns behov av bra utemiljöer, skapa god tillgänglighet för alla, ge förutsättningar för fysisk aktivitet samt möjligheter att påverka sin närmiljö.

Västerås stad har också tagit fram hållbarhetsfyran (ekologisk, ekonomisk, kulturell och social hållbarhet) som ska vara vägledande i arbetet med att skapa en mer hållbar stad. Den sociala dimensionen har i sin tur delats in i fyra huvudsakliga teman – tillgänglighet, trygghet, delaktighet och mångfald och integration. Bedömningen av planförslaget nedan utgår från dessa teman.

10.1 Tillgänglighet

10.1.1 Nuvarande förhållanden

Närheten till centrum innebär att det finns goda förutsättningar för att gå och cykla till och från planområdet idag. Längs med Björnövågen som lätt kan nås från planområdet finns ett huvudcykelstråk som ger god tillgänglighet till stadskärnan och järnvägsstationen. Järnvägen utgör dock till viss del en barriär mellan planområdet och staden norr om spåren.

Det finns ett flertal gångstigar genom Mälarparken som är viktiga för att allmänheten ska kunna röra sig fritt i området. Några av dessa gångstråk korsar planområdet. Framförallt utgör stigarna vid Mälarparksbäcken ett viktigt rörelsespråk liksom gång- och cykelvägen söder om parken som delvis korsar planområdet. Idag finns två övergångar över bäcken, en i södra delen av planområdet och en strax norr om planområdet.

10.1.2 Konsekvenser

Med etableringen av skola och bostäder ökar betydelsen av att planområdet är lätt att nå till fots och med cykel, liksom med kollektivtrafik. Detta särskilt för att barn ska kunna ta sig till skolan på ett enkelt och säkert sätt, även utan sällskap av en vuxen. Befintlig cykelväg som till viss del ligger inom ytan där skolan planeras kommer att ersättas av en ny gång- och cykelväg söder om planområdet för att säkra tillgängligheten. Det skapar förutsättningar för ett vardagsliv utan bil vilket särskilt gynnar kvinnor eftersom cyklar i större utsträckning än män.

Vidare är det angeläget att den nya bebyggelsen inte försämrar tillgängligheten till parken för närboende och andra besökare. I planen uttrycks vikten av att bostäderna inte placeras för nära miljön kring bäcken eller in mot parken i norr för att förhindra att dessa miljöer privatiseras eller påverkas negativt. Med föreslagen utformning bedöms bebyggelsen ligga med tillräckligt avstånd från både parken och Bäckparksstråket. Dessa miljöer kommer fortsatt ligga relativt fritt och vara enkla att nå, dels från söder och dels från Mälarparksvägen i norr.

Befintliga gångstigar genom Mälmarparken ska enligt planen bevaras så gott det går eller läggas om där det behövs. I planen uttrycks också ett behov av att skapa en ny koppling över bäcken för att öka tillgängligheten mellan planerad skolgård och resten av parken. En ny koppling hade inte bara varit positivt för skolbarnen utan också för boende i närområdet liksom för besökare.

I och med den övergripande omvandlingen av Öster Mälmarstrand planeras en utökning av befintliga naturområden med ett sammanbindande grönt gångstråk mellan Mälmarparken och Notudden. Det nya gångstråket ligger utanför aktuell plan men kan ändå medföra positiva konsekvenser för planområdet, dels genom att strandkanten blir mer tillgänglig för dem som bosätter sig inom planområdet och dels genom att Mälmarparken blir mer tillgänglig för besökare. Därtill planeras ett nytt cykelstråk som sträcker sig från planområdet mot Mesangatan och vidare längs Öster Mälmarstrands allé. Detta stråk ligger också utanför planområdet och kan således inte ses som en konsekvens av detaljplanen men det medför hur som helst att kopplingen mellan planområdet och järnvägsstationen stärks, vilket är positivt ur tillgänglighetssynpunkt.

10.1.3 Rekommendationer

Befintligt huvudcykelstråk längs med Björnövägen innebär att det är enkelt att ta sig mellan planområdet och stadskärnan med cykel. Dock kräver det att man tar sig under järnvägen via en tunnel vid Pilgatan. Här finns utrymme både för gående och cyklister att passera men tunnelns utformning och lite avskilda läge i förhållande till stadsbebyggelsen innebär att passagen inte är särskilt attraktiv idag. Med en mer attraktiv utformning skulle chansen för att boende och besökare väljer att gå eller cykla mellan planområdet och centrum öka. Detta är dock en fråga som inte ryms inom aktuellt detaljplanearbete.

10.2 Trygghet

10.2.1 Nuvarande förhållanden

Forskning visar att människor känner sig trygga där det finns andra människor. Det ensidiga innehållet vid Öster Mälmarstrand innebär begränsade möjligheter för ett rikt och jämt stadsliv under olika tider på dygnet. Det gäller också planområdet och Mälmarparken där avsaknaden av bostäder och andra funktioner som bidrar till folkliv medför en låg användningsgrad, med sämre trygghet som följd. Med den pågående omvandlingen av Öster Mälmarstrand med flera parallella detaljplaner som möjliggör stadsutveckling håller situationen dock på att förändras. I delområden där inflyttning påbörjats kan man redan ana en positiv förändring. Fler bostäder och funktioner som lockar folk behöver dock tillkomma för att området ska bli levande och tryggt.

10.2.2 Konsekvenser

Med det aktuella detaljplaneförslaget som möjliggör publika funktioner såsom skola och idrottshall samt bostäder kommer förutsättningarna för Öster Mälmarstrand att kännas tryggt och säkert öka ytterligare. Det gäller särskilt den del av Öster Mälmarstrand som planen avser. Att den föreslagna bebyggelsen angränsar direkt till, och till viss del flyter in i Mälmarparken ökar chansen för att parken ska kännas levande och trygg. Blandningen av funktioner som föreslås i planen skapar dessutom goda förutsättningar för området att kännas tryggt under olika tider på dygnet. Att tryggheten förbättras är särskilt positivt för kvinnor som i högre grad än män upplever otrygghet i offentliga rum och anpassar sitt rörelsemönster därefter.

10.2.3 Rekommendationer

Utöver de förändringar som detaljplanen reglerar är det också viktigt att planområdet och dess omgivning förses med god belysning, särskilt mot parken som annars kan upplevas som mörk och otrygg. Det är också viktigt att bebyggelsen förses med aktiva fasader med fönster och entréer ut mot omgivande platser och stråk för att undvika otrygga baksidor eller ytor där människor inte känner sig sedda. Bostadsbebyggelsen skulle med fördel kunna förses med lokaler i bottenvåningen som möjliggör etablering av service eller andra funktioner som bidrar till en levande miljö.

10.3 Delaktighet

10.3.1 Nuvarande förhållanden

För att barn och vuxna ska ha en aktiv vardag och känna sig delaktiga i samhället är det viktigt med offentliga miljöer som uppmuntrar till möten, lek och fysisk aktivitet. För barn är det särskilt viktigt att den här typen av miljöer finns att tillgå i närområdet. Mälarparken som delvis ligger inom och angränsar till planområdet utgör ett mycket värdefullt grönområde/stadsdelsskog enligt Västerås Grönstrukturplan och har således potential att fungera både som mötesplats och som plats för motion och rekreation. Idag är det främst den östra delen av detaljplaneområdet, den del som gränsar till Himlabacken som används till lek och rekreation.

10.3.2 Konsekvenser

Föreslagen etablering av skola och bostäder inom planområdet innebär att Mälarparkens betydelse, inte bara som stadsdelsskog utan också som grannskapspark ökar. Parkområdet skapar förutsättningar för möten och gemensamma aktiviteter för de som bosätter sig i området vilket är positivt för grannsamverkan och den sociala sammanhållningen i närmiljön. Med en koncentration av publika funktioner såsom skola och allaktivitetsyta väntas planområdet kunna bli en viktig mötesplats för hela Öster Mälärstrand. Tillgången på och utformningen av allmänna ytor i och omkring planområdet är därför av stor betydelse.

Genom detaljplanen ökar och förbättras tillgången på miljöer för rekreation och fysisk aktivitet. I östra delen av planområdet finns en grusyta som föreslås göras om till en grön allaktivitetsyta med flexibel användning. Ytan ska bland annat kunna nyttjas för skolverksamhetens syften men kommer att vara tillgänglig för alla. Genom den nya skolan skapas två skyddade och därigenom trafiksäkra gårdsmiljöer som även kan nyttjas av kringboende barn efter skoltid. En av dessa gårdsmiljöer ska utformas som ett entrétorg mot väster. Vidare gynnar närheten till parken både skolelever och barn och vuxna som bosätter sig i området i och med den uppmuntrar till utevistelse och fysisk aktivitet. Att Himlabacken ska bevaras enligt planen är positivt eftersom det är en attraktiv plats för barn vintertid. Sammantaget skapar dessa ytor goda möjligheter för möten, rekreation och fysisk aktivitet för alla generationer.

10.3.3 Rekommendationer

Genom den nya skolan med tillhörande gårdsmiljöer medför detaljplanen en god tillgång på lekytor och mötesplatser för skolbarnen. Fastän dessa ytor kan användas av alla barn utanför skoltid vore det positivt att förstärka utbudet med en bostadsnära lekplats som inte är kopplad till skolverksamheten, i synnerhet för kringboende barn som av en eller annan anledning inte går i skola. Därtill vore det positivt med någon form av gårdsmiljö av lite mer privat karaktär i anslutning till de nya bostäderna för att boende ska kunna se varandra och mötas. Denna plats bör dock inte inkräkta på Mälarparken vars allmänna och öppna karaktär är viktig att bevara.

10.4 Mångfald och integration

10.4.1 Nuvarande förhållanden

Västerås har liksom flertalet av Sveriges kommuner problem med segregation. Enligt Västerås bostadsstrategi ska kommunen sträva efter en blandning av bostadstyper och upplåtelseformer för att bryta den rådande trenden med nybyggnation av mer exklusiva bostadsområden som är exkluderande för låginkomsttagare och i viss utsträckning även för medelinkomsttagare. Ett varierat bostadsutbud innebär större möjligheter för medborgargrupper med olika förutsättningar och behov att hitta bostad och känna sig inkluderade.

10.4.2 Konsekvenser

Detaljplanen medför ett tillskott av bostäder i form av flerbostadshus i ett attraktivt läge. Detaljplanen ger också möjlighet till en F-6 skola för totalt omkring 525 barn. En god boendemiljö med närhet till skola och grönområden är positivt både för trivselen och integrationen i Västerås.

Målet är att Öster Mälarstrand som helhet ska ha en variation av bostäder för att fler ska ha möjlighet att bosätta sig här. Detaljplanerna, varken den aktuella planen eller angränsande planer, reglerar dock inte prisläget eller upplåtelseformen på de nya bostäderna. Med tanke på trenden som nämns ovan finns en risk att de planerade bostäderna endast blir tillgängliga för en liten grupp med högre inkomst, vilket i sin tur förstärker befintliga segregationsmönster.

10.4.3 Rekommendationer

För att skapa förutsättningar för att planområdet och Öster Mälarstrand i stort ska bli ett inkluderande bostadsområde med hög mångfald bör det ha ett varierat bostadsutbud med en blandning av upplåtelseformer. Eftersom detta inte regleras i detaljplanerna är det en viktig aspekt att ha med sig i genomförandeskedet. Här har kommunen vissa möjligheter att påverka men det är första hand exploatören som styr vad som byggs.

11 Miljömål

Planområdet har relaterats till de nationella miljö kvalitetsmål som riksdagen beslutat ska utgöra utgångspunkt för samhällets miljöarbete, se *Tabell 1*. De miljö kvalitetsmål som utifrån planens och MKB:ns innehåll bedöms vara relevanta att bedöma är: 1. *Begränsad klimatpåverkan*, 2. *Frisk luft*, 4. *Gifrfri miljö*, 12. *Levande skogar*, 15. *God bebyggd miljö* och 16. *Ett rikt växt- och djurliv*.

Västerås stad har också antagit ett Miljöprogram som anger Västerås inriktning på miljöområdet (Västerås stad, 2005). Programmets inriktningsmål har en vägledande och styrande funktion för näringsliv, organisationer och västeråsare samt för Västerås stads interna arbete. Miljöprogrammet följs upp av kommunstyrelsen och sammanställs i den årliga redovisningen.

Detaljplanens inverkan på relevanta miljö kvalitetsmål samt lokala inriktningsmål redovisas nedan i *Tabell 2*.

Tabell 1. De nationella miljö kvalitetsmålen som beslutats av riksdagen.

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

Tabell 2. Detaljplanens inverkan på de nationella miljö kvalitetsmålen samt lokala inriktningsmål enligt Västerås stads miljöprogram.

Nr	Miljö kvalitetsmål	Lokala miljö mål	Detaljplanens påverkan på miljö kvalitetsmålen samt lokala inriktningsmål enligt Västerås miljöprogram
1	Begränsad klimatpåverkan	Energiförsörjningen ska så långt det är tekniskt och ekonomiskt möjligt baseras på förnyelsebara bränslen. Utsläpp av koldioxid från transportsektorn ska minska.	Ett nytt bostadsområde ger en lokal ökning av trafik och uppvärmning av bostäder. I det aktuella läget uppskattas att miljö kvalitetsnormerna för luft kan klaras med marginal även efter en utbyggnad.
2	Frisk luft	Förekomsten av miljö- och hälsoskadliga ämnen i luft ska minska (ingår i kommunens delmål "skadliga ämnen").	Miljö kvalitetsnormerna (MKN) för luft kommer att klaras med marginal även efter en utbyggnad i planområdet. Risken för att MKN för partiklar överskrids bedöms som liten. Uppvärmningen av bostadshusen i området förutsätts lösas på ett från miljösynpunkt acceptabelt sätt. Gång- och cykeltrafikanter ska gynnas i området med ett väl utbyggt gång- och cykelnät. Detta för att minimera trafik och utsläpp av avgaser.

4	Giftrfri miljö	Västerås ska aktivt arbeta för att minska mängden och spridningen av miljö- och hälsofarliga ämnen.	Vid en eventuell exploatering enligt planförslaget kommer sanering av marken att ske, då den har visat sig vara förorenad. Sanering av marken är positivt ur ett miljö- och hälsoskadligt perspektiv.
7	Ingen övergödning	Västerås ska erbjuda ett rikt växt- och djurliv och en varaktig frist, livskraftig och attraktiv miljö för invånarna (ingår i delmål "Natur- och kulturtillgångar").	Mälaren är redan påverkat av övergödning. Genom föreslaget dagvattensystem delvis renas innan det når recipienten Mälaren vilket eventuellt kan minska dagvatten påverkan på Mälaren från planområdet.
9	Grundvatten av god kvalité	Sjöar, vattendrag och grundvattentillgångar ska skyddas och bevaras så att den framtida vattenförsörjningen tryggas.	Då området i samband med eventuell exploatering kommer att saneras är det positivt för grundvattnet och Mälaren (som ligger ca 200 meter från planområdet). Detta för att eventuell urlakning av markföroreningar minskar.
12	Levande skogar	Västerås stad ska sträva efter att miljöanpassa skogs- och jordbruk, samt parkvård för att bevara artrikedomen.	Utbyggnaden innebär att en del lövskog avverkas inom och anslutning till Mälarparken. Samtidigt planläggs delar av planområdet som parkmark för att skydda och utveckla natur- och rekreationsvärden vilket på sikt kan höja kvarvarande skogsmiljöer värde.
15	God bebyggd miljö	Den bebyggda miljön ska ge skönhetsupplevelser, erbjuda ett rikt utbud av bostäder, arbetsplatser, service och kultur samt minska behovet av dagliga transporter. Västeråsaren ska kunna leva i en säker och hälsosam bebyggelsemiljö med frisk luft, ljudnivåer och radonhalter under nationella riktvärden, och strålningsnivåer som inte är skadliga. Mark- och vattenanvändning ska planeras så att naturens bärkraft stärks, vattnets kvalitet skyddas och den biologiska mångfalden bevaras och utvecklas. Grönområden och vatten som bidrar till stadens identitet och karaktär, är bärare av kulturhistoriska värden, har god tillgänglighet och kvalitet för människors rekreation eller bidrar till ett hälsosamt lokalklimat ska säkerställas och vidareutvecklas.	Planerad utbyggnad sker på delvis tidigare exploaterad mark vilket kan ses som god resurshushållning. Vidare innebär utbyggnaden att befintliga och nya bostadsområden inom stadsdelen Öster Mälärstrand länkas samman på ett tydligare sätt. Vid exploatering ska generella riktlinjer följas för att främja en god bebyggd miljö.
16	Ett rikt växt- och djurliv	Västerås ska erbjuda ett rikt växt- och djurliv och en varaktigt frisk livskraftig och attraktiv miljö för invånarna.	Planområdet gränsar till värdefulla naturområden med ett rikt växt- och djurliv. En exploatering av planområdet medför en fragmentering av naturmark, vilket kan minska spridningsmöjligheterna för växt- och djurliv.

12 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken 1999. Avsikten med dem är att förebygga eller åtgärda miljöproblem, uppnå miljökvalitetsmålen och att genomföra EG-direktiv. Det finns idag normer för utomhusluft, vattenförekomster, fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller. Miljökvalitetsnormerna för omgivningsbuller gäller för alla vägar, järnvägar, flygplatser och tillståndspliktiga hamnar där invånarantalet är över 100 000 invånare i kommunen.

12.1 Luft

Trafiken och andra utsläppskällor ger upphov till luftföroreningar som vid höga halter är skadliga för människors hälsa. Luftföroreningar kan innefatta många olika ämnen, men vad avser trafikens utsläpp har följande ämnen störst betydelse: kvävedioxid (NO₂), kolväten, inandningsbara partiklar (PM₁₀ och PM_{2,5}) samt bensen. Utsläppen av koldioxid (CO₂) ger upphov till globala miljöproblem i form av växthuseffekt, vägtrafiken står för ett betydande bidrag. Utsläpp sker även av svaveldioxid, kolmonoxid m.m.

12.1.1 Gränsvärden och mål

Förordning om miljökvalitetsnormer (MKN) finns framtagen för utomhusluft, den omfattar kvävedioxid, svaveldioxid, bly, partiklar, kolmonoxid, bensen och ozon. I Sverige överskrids miljökvalitetsnormerna i vissa områden för kvävedioxid, partiklar och bensen, men sällan eller aldrig för övriga ämnen. En sammanställning av gränsvärdena för de tre kritiska ämnena återges i *Tabell 3*. De redovisade halterna skall underskridas från och med 2005 för partiklar, från och med 2006 för kvävedioxid och från och med 2010 för bensen.

Tabell 3. Gränsvärden för de tre kritiska ämnena i luft.

Ämne	Medelvärde	Halt (µg/m ³)
Kvävdioxid	Årsmedelvärde	40
	Dygnsmedelvärde (98-percentil*)	60
	Timmedelvärde (98-percentil*)	90
Partiklar	Årsmedelvärde	40
	Dygnsmedelvärde (90-percentil*)	50
Bensen	Årsmedelvärde	5

* *Percentiler är ett begrepp som används inom statistiken. Om t ex 98-percentilen av timmedelvärdet av en viss luftförorening får högst vara 90, så betyder det att timmedelvärdet av föroreningshalten skall vara lägre än 90 under 98 % av årets timmar. Under 2 % av årets timmar (dvs 175 timmar) får då föroreningshalten vara högre än 90. Motsvarande gäller för 90-percentilen.*

För att höga luftföroreningshalter ska uppstå, dvs halter i samma storleksordning som miljökvalitetsnormerna, krävs emellertid också att den s.k. bakgrundshalten är hög.

12.1.2 Nuvarande förhållanden

I Västerås stad har mätningar av luftkvaliteten gjort på Stora gatan fram till 2012 och 2013 mättes luftkvaliteten på Skepperbacken. Mätvärden presenteras på Västerås stads hemsida (Västerås stad, 2015 b).

Årsmedelvärdet för partiklarna ligger under miljökvalitetsnormernas gränsvärde. Dygnsmedelvärdet har överskridit gränsvärdet 20 gånger sedan 2006. Antalet gånger som dygnsmedelvärdet överskrids varierar från år till år (Västerås stad, 2015 b). Halter av kvävedioxid, bensen och svaveldioxid är låga i Västerås (Västerås stad, 2015 b).

12.1.3 Konsekvenser/slutsatser

Planförslaget medför en ökning av trafiken och därmed kan luftföroreningarna öka något i planområdet. Denna ökning bedöms dock bara ha små konsekvenser för den lokala luftkvaliteten, vilket inte bedöms påverka miljökvalitetsnormerna för utomhusluft.

12.2 Vatten

Vattendirektivet är en ramlag för all vattenplanering och vattenvård inom EU. Enligt direktivet är huvudregeln att EU-länderna senast 2015 ska ha uppnått målet god vattenstatus för grund-, yt- och kustvatten. God vattenstatus innebär att påverkan av mänsklig aktivitet är liten och begränsad. Direktivets syfte är att:

- Skydda yt- och grundvatten för att förhindra ytterligare försämringar av kvaliteten samt förbättra kvaliteten. Skyddet omfattar även landekosystem och våtmarker som är direkt beroende av akvatiska ekosystem.
- Gynna en hållbar vattenanvändning genom att långsiktigt skydda de tillgängliga vattenresurserna.
- Arbeta för att mildra effekterna av översvämning och torra.

Ytvattenstatusen består av en del som benämns ekologisk status och baseras på biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska faktorer. Denna delstatus kan klassificeras som hög, god, måttlig, otillfredsställande eller dålig. Den andra delen benämns kemisk status och baseras främst på förekomst av de 33 prioriterade miljöfarliga ämnen som pekats ut i EU-kommissionens beslut 2455/2001/EG. Denna del klassificeras som antingen god eller ej god. Vatten som inte har godtagbar status ska åtgärdas och åtgärdsprogram och förvaltningsplaner skall tas fram.

12.2.1 Nuvarande förhållanden

Recipienten till planområdet är Mälaren som ligger ca 200 meter söder om området. Mälaren-Västeråshamn område (SE660825) är klassad som en vattenförekomst (Länsstyrelsen, VISS, 2017). Mälaren-Västeråshamn område. Mälaren-Västeråshamn område har av Vattenmyndigheten förklarats som kraftigt modifierad med anledning av den hamn som är belägen i Västerås. Utgångspunkten för att en vattenförekomst ska kunna förklaras som kraftigt modifierad är att den har fått en väsentligt ändrad fysisk karaktär till följd av mänsklig verksamhet av stor samhällsnytta. Förändringen ska vara permanent och inte tillfällig. Förändringen ska också ha medfört att vattnets ekologi har påverkats negativt och att den ekologiska statusen är sämre än god.

Mälaren-Västeråshamn område har idag måttlig ekologisk potential vilket främst beror på övergödning, morfologiska förändringar och förekomst av föroreningar. Kvalitetsfaktorn Morfologiskt tillstånd har ännu inte klassificerats men eftersom påverkan från hamnverksamheten är så omfattande att den kan antas leda till att vattenförekomstens morfologiska status har en sänkt status. Vattenförekomsten påverkas

dessutom av utsläpp från industrier, stadsmiljö och andra diffusa påverkanskällor och har därmed även en sänkt status med avseende på flera biologiska kvalitets-faktorer, kvalitetsfaktorer kopplade till övergödning samt förekomst av särskilt förorenande ämnen. För de kvalitetsfaktorer som inte är direkt kopplade till hamnverksamhetens fysiska påverkan på vattenförekomsten, bedöms det vara möjligt att uppnå god status senast 2027. För att uppnå en övergripande god ekologisk status i vattenförekomsten som helhet krävs det dock att omfattande förbättringsåtgärder med avseende på de hydromorfologiska förhållandena vattenförekomsten genomförs. Ett genomförande av sådana åtgärder skulle medföra att hamnverksamheten inte längre kan bedrivas i sin nuvarande omfattning. Hamnverksamheten utgör ett sådant väsentligt samhällsintresse att ett mindre strängt krav fastställs eftersom det bedöms som ekonomiskt orimligt att vidta alla de åtgärder för att uppnå god ekologiska status i vattenförekomsten som helhet. Vattenmyndigheten har därför fastställt miljökvalitetsnormen till måttlig ekologisk status år 2027. För andra påverkanskällor än hamnverksamheten ska dock alla de åtgärder som krävs för att uppnå god status genomföras så vattenförekomsten uppnår god status för de kvalitetsfaktorer som påverkas av annat än hamnverksamheten. God ekologisk status kan inte heller uppnås med avseende på näringsämnen till 2021 p.g.a. administrativa begränsningar men åtgärder behöver dock genomföras i så stor omfattning som möjligt till 2021 att god ekologisk status kan uppnås till 2027.

Vattenförekomsten uppnår inte heller god kemisk status till följd av förekomst av bromerade difenyletrar även kallade polybromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver. För dessa ämnen har ett undantag i form av ett mindre strängt krav satts eftersom det inte bedöms som tekniskt möjligt att sänka halterna till de nivåer som motsvarar god kemiska ytvattenstatus. Ämnenas nuvarande halter får dock inte öka.

Vidare uppnår vattenförekomsten inte heller god kemisk status för antracen och tribetyl tennföreningar (TBT) i sediment. Påverkansbilden är komplex och det är oklart vilka åtgärder som är möjliga och mest kostnadseffektiva för att uppnå god kemisk status varför vattenförekomsten omfattas av ett undantag i form av en tidsfrist till år 2027 för detta ämne. Motivering är att det i dagsläget är tekniskt möjligt att minska halterna till de nivåer som motsvarar god kemiska ytvattenstatus till 2015.

12.2.2 Konsekvenser/slutsatser

Vid en utbyggnad i planområdet kommer sannolikt påverkan på Mälaren minska något på grund av att en minskad föroreningsbelastning i ytvatten/dagvatten från planområdet då befintliga markföroreningar kommer tas bort. Planerad utbyggnad medför även ökade dagvattenmängder då de hårdgjorda ytorna ökar i området, men genom att rena dagvattnet från parkeringsytor och vägar bedöms föroreningsbelastningen via dagvatten kunna minskas. Dagvattenpåverkan från aktuellt planområde bedöms endast ha en marginell påverkan på Mälarens vattenkvalitet.

13 Uppföljning

När detaljplanen antagits ska en särskild sammanställning upprättas med redovisning om hur miljöaspekterna integreras i planen, hur MKB:n och synpunkter från samråd har beaktats, motiv till antagna alternativ och planerade åtgärder för uppföljning och övervakning. Den särskilda sammanställningen ska säkerställa att motiven till fattade beslut kommer de deltagande i processen till del.

Vidare bör ett Miljökontrollprogram upprättas inför byggskedet för att säkerställa att miljöpåverkan under byggskedet kan minimeras.

Litteraturförteckning

- Calluna. (2006). PM; Resultat av naturinventering i Notuddsparken och Mälarparken, Västerås stad.
- Höglund, L. (2017): Dagvattenutredning till detaljplan för del av Västerås 1:128, Östra Mälarstrand, DP 1876 Västerås. Mälarenergi AB.
- Länsstyrelsen. (2012). Vatteninformationssystem Sverige . Hämtat från <http://www.viss.lansstyrelsen.se/>
- Länsstyrelsen, VISS. (2017). <http://www.viss.lansstyrelsen.se/>. Data hämtad november 2017 från <http://www.viss.lansstyrelsen.se/>
- MUAB / Västerås stad. (2013). Utredning dagvattenhantering.
- Sweco. (2007). MKB Öster Mälarstrand, Västerås.
- Sweco. (2014). Anmälan enligt 28 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Skoltomten samt bollplanen, Centrala Mälarstrand, Västerås.
- Sweco. (2014). Öster Mälarstrand Dp 3 och Dp 4, Västerås. Kontrollprogram avseende planerade efterbehandlingsåtgärder.
- Sweco. (2015). PM Geoteknik (PM/GEO) Västerås 1:128, Öster Mälarstrand. Planerad skola samt grön- och aktivitetsyta.
- Sweco. (2015). PM Schaktplan skoltomten. Öster Mälarstrand.
- Sweco. (2015). Öster Mälarstrand, Västerås 1:128, Trafikutredning.
- Västerås stad . (2005). Miljöprogram .
- Västerås stad. (2010). Handlingsplan för natur- och kulturmiljön i Västerås.
- Västerås stad. (2015 a). Planbeskrivning, Öster Mälarstrand del av Västerås 1:128.
- Västerås stad. (2015 b). <http://barometern.vasteras.se/miljon-i-vasteras/luft/>.
- Västerås stad. (u.d.). Beskrivning av Mälarparken.
- ÅF. (2017) Mälarparksskolan Västerås stad. Trafikbullerutredning