

5.7 Kulturmiljö

Enligt regeringens tillåtlighetsbeslut för Västlänken (daterat 2014-06-26) ska sex villkor gälla för tillåtligheten. Det första villkoret rör kulturmiljön, se avsnitt 2.4.2.

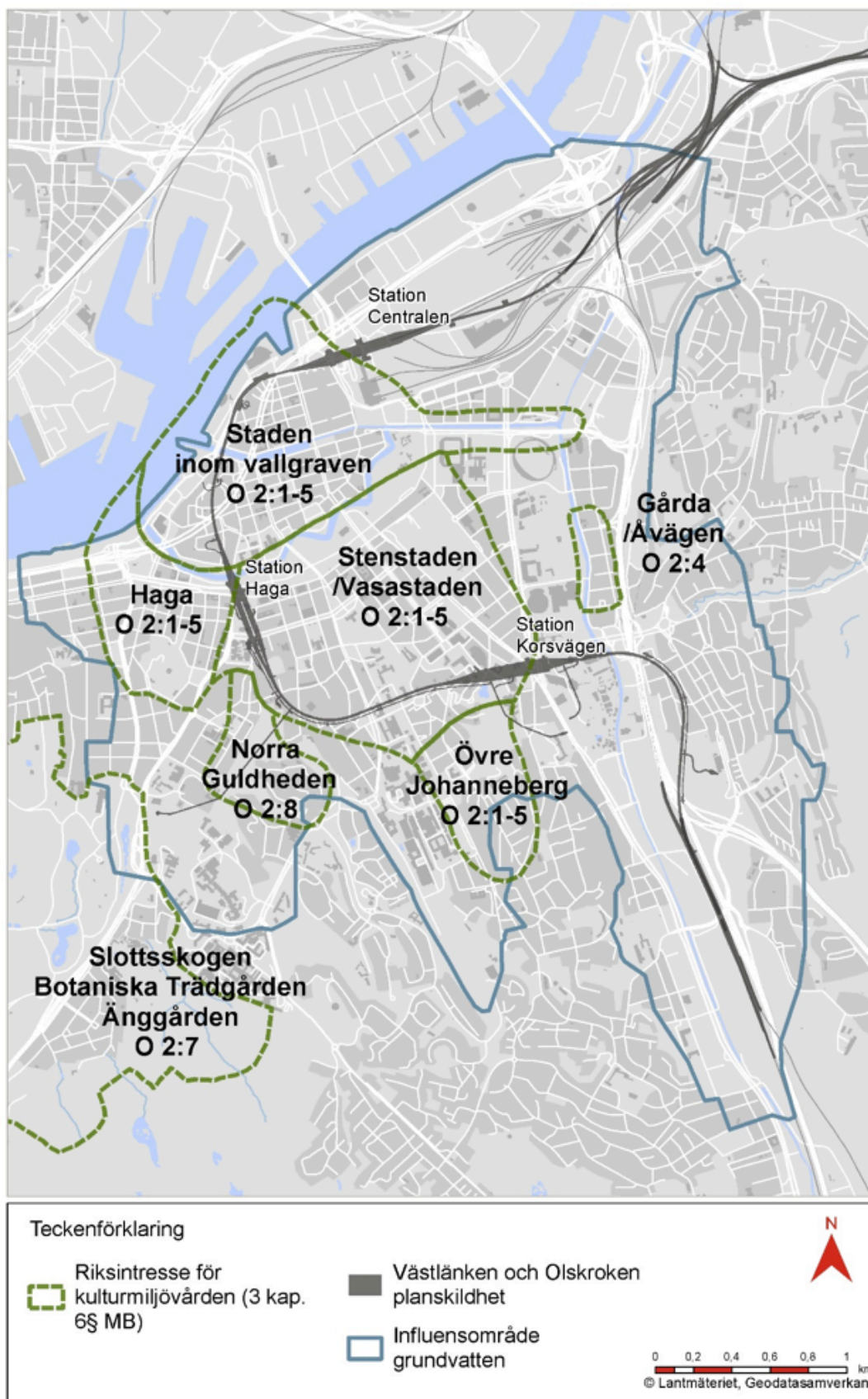
Inför byggandet av Västlänken har arbetet med kulturmiljön förts i linje med regeringens tillåtlighetsvillkor. Vid anpassning av järnvägslinjen till kulturmiljön och rester av befästningsverk under mark har samråd hållits med Riksantikvarieämbetet, Göteborgs stad och Länsstyrelsen Västra Götalands läns kulturmiljöenhet i järnvägsplaneskedet.

I villkoret står även att berörda fornlämningar så långt som möjligt ska bevaras, synliggöras och införlivas i den nya anläggningen. Trafikverket har tagit fram en handlingsplan för tillvaratagande av kulturmiljön (Trafikverket 2015 h), med bilagor för fornlämningar (Trafikverket 2015 g), bebyggelse (Trafikverket 2015 c) och det gröna kulturarvet (Trafikverket 2015 d). Handlingsplanen är ett dokument som uppdateras under processen och beskriver hur fornlämningarna och byggnaderna tas om hand och vilka åtgärder som kan förstärka deras värden. Fornlämningarnas bevarande är i prioritet genom hela arbetsprocessen och åtgärder för bevarande, synliggörande och integrering behandlas, förutom i handlingsplanen, även i kontrollprogrammen.

I nedanstående avsnitt görs en redogörelse av berörda riksintressen, följt av en redogörelse av berörda fornlämningar, byggnadsminnen, kulturhistoriskt värdefulla grönområden och kulturmiljöer ingående i kommunalt bevarandeprogram. I Bilaga – Förutsättningar Kulturmiljö görs en geografisk genomgång av influensområdet med detaljerade beskrivningar och värderingar av berörda miljöer, inklusive fornlämningar.

5.7.1 Riksintresse

Inom influensområdet för grundvatten finns sju riksintresseområden för kulturmiljövård där fornlämningar också ingår. Dessa är Göteborgs innerstad O 2:1-5 (som inkluderar delområdena Staden inom vallgraven, Stenstaden/Vasastaden, Haga och Övre Johanneberg), Gårda-Åvägen O2:4, Slottsskogen – Botaniska trädgården – Änggården O2:7 och Norra Guldheden O2:8 (se Figur 5.14). Riksintresset Göteborgs innerstad O 2:1-5 berörs dessutom genom att schakt kommer att grävas genom Stora Hamnkanalen och Rosenlundskanalen under byggnadstiden. Inom influensområdet ligger även åtta statliga byggnadsminnen, 53 byggnadsminnen enligt tredje kapitlet i kulturmiljölagen (KML) och 14 kyrkor och begravningsplatser, vilka är skyddade av fjärde kapitlet i kulturmiljölagen. För närmare beskrivning av riksintresseområdena hänvisas till Bilaga – Förutsättningar Kulturmiljö (2015).



FIGUR 5.14: Riksintressen för kulturmiljövården inom influensområde grundvatten.

5.7.2 Fornlämningar inom riksintresse Göteborgs innerstad

Av de fornlämningar som tillhör eller ligger i direkt anslutning till riksintresset och kan komma att beröras av Västlänken är det främst fem stycken som är av sådan art att de skulle kunna ta skada av ändrade grundvattenförhållanden, vibrationer eller kompaktering, se Figur 5.15. Fornlämningarna utgörs till stor del av konstruktioner och/eller kulturlager innehållande organiskt material. De berörda fornlämningarna har RAÄ-nummer och beteckningar:

- Göteborg 216:1, befästningsanläggningar och stadslager
- Göteborg 342, stadslager
- Göteborg 135:1 skansen Lejonet och Gullberg
- Göteborg 436:1 Garnisonens begravningsplats
- Göteborg 500 Johannebergs landeris trädgård och park

En arkivgenomgång av tidigare utförda arkeologiska undersökningar inom fornlämningarna har visat att kvaliteten på stadslagen varierar. Genom analysen av undersökta ytor har olika delar inom fornlämningarna riskbedömts.

5.7.3 Byggnadsminnen

Inom riksintresseområdena samt i influensområdet för grundvatten i övrigt finns ett stort antal byggnadsminnen, kyrkliga byggnadsminnen och statliga byggnadsminnen som kan komma att beröras av Västlänken. Flera av dem utgör en central del av de kulturhistoriska värden som avses i riksintresseområdena. För byggnadernas placering se Figur 5.16. Flera av dessa byggnader är närmare beskrivna i Bilaga - Förutsättningar Kulturmiljö.

5.7.4 Kulturmiljöer med kommunal bevarandestatus

En stor del av bebyggelsen och parkerna inom influensområdet för grundvattenpåverkan ingår i Göteborgs stads kommunala bevarandeprogram för kulturhistorisk värdefull bebyggelse (Göteborgs stad, 2000). Byggnaderna och miljöerna är utpekade som kulturhistoriskt värdefulla utifrån ett lokalhistoriskt perspektiv. Omnämnda byggnader har ett kulturhistoriskt värde och de omfattas av 8 kap. 13§ plan- och bygglagen vilket innebär att byggnaderna inte får förvanskas. I Figur 5.17 visas de kommunala bevarandeområdena.

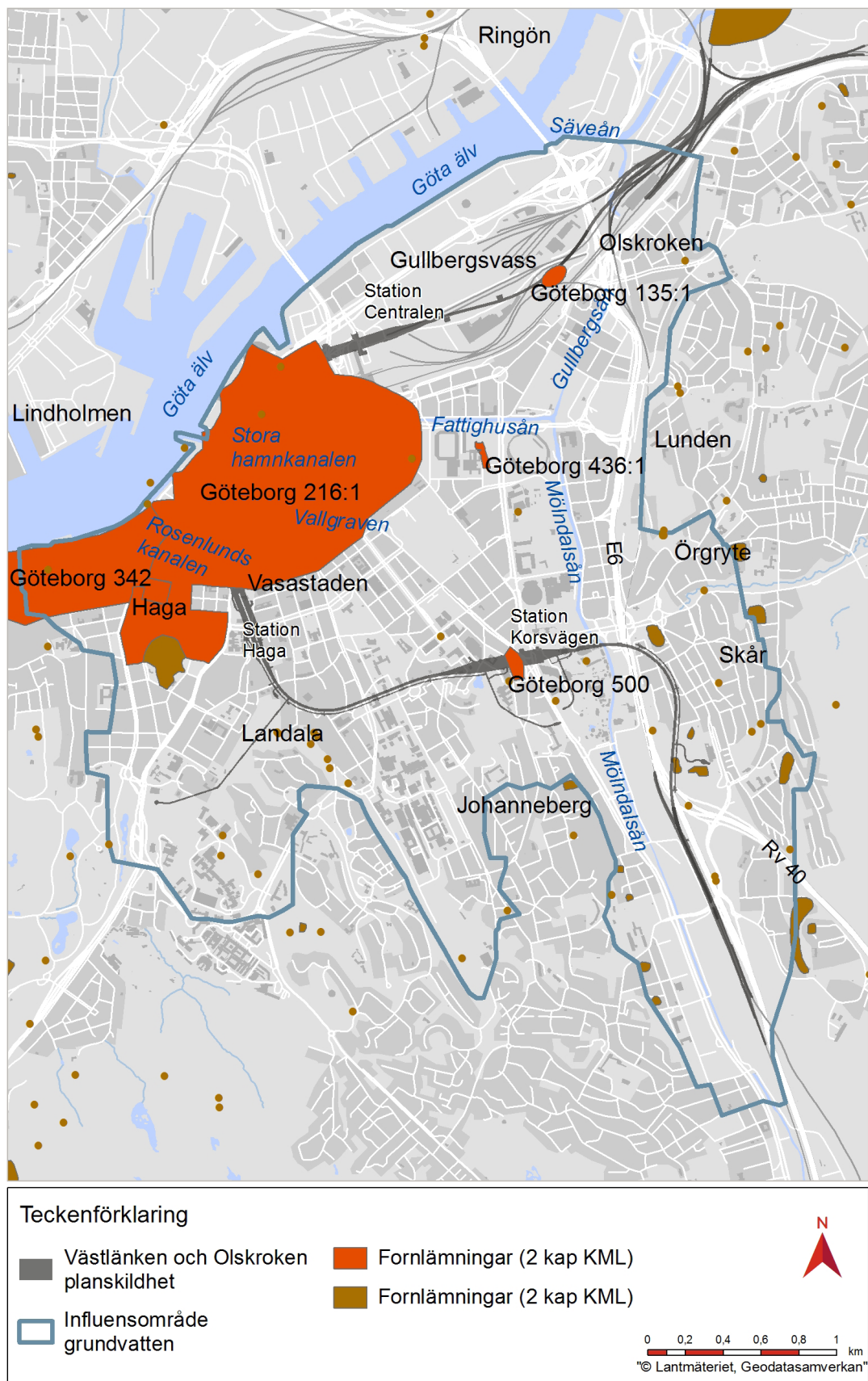
5.7.5 Kulturhistoriskt värdefulla parker och grönområden

Inom influensområdet för grundvatten finns betydande kulturhistoriska värden i form av parker och grönområden (grönområdenas biologiska förutsättningar behandlas i avsnitt 5.6 Naturmiljö och Ytvatten). För att säkerställa de kulturhistoriska värdena har en utredning utförts som identifierar de kulturhistoriskt värdefulla parker och grönområden som skulle kunna påverkas av en grundvattennivåsänkning, underlagsrapport PM Kulturhistoriskt värdefulla riskobjekt- parker och grönområden. Med utgångspunkt i randzonerna har därefter parker och grönområden med kulturhistoriska värden identifierats, se vidare bilaga Förutsättningar - Kulturmiljö.

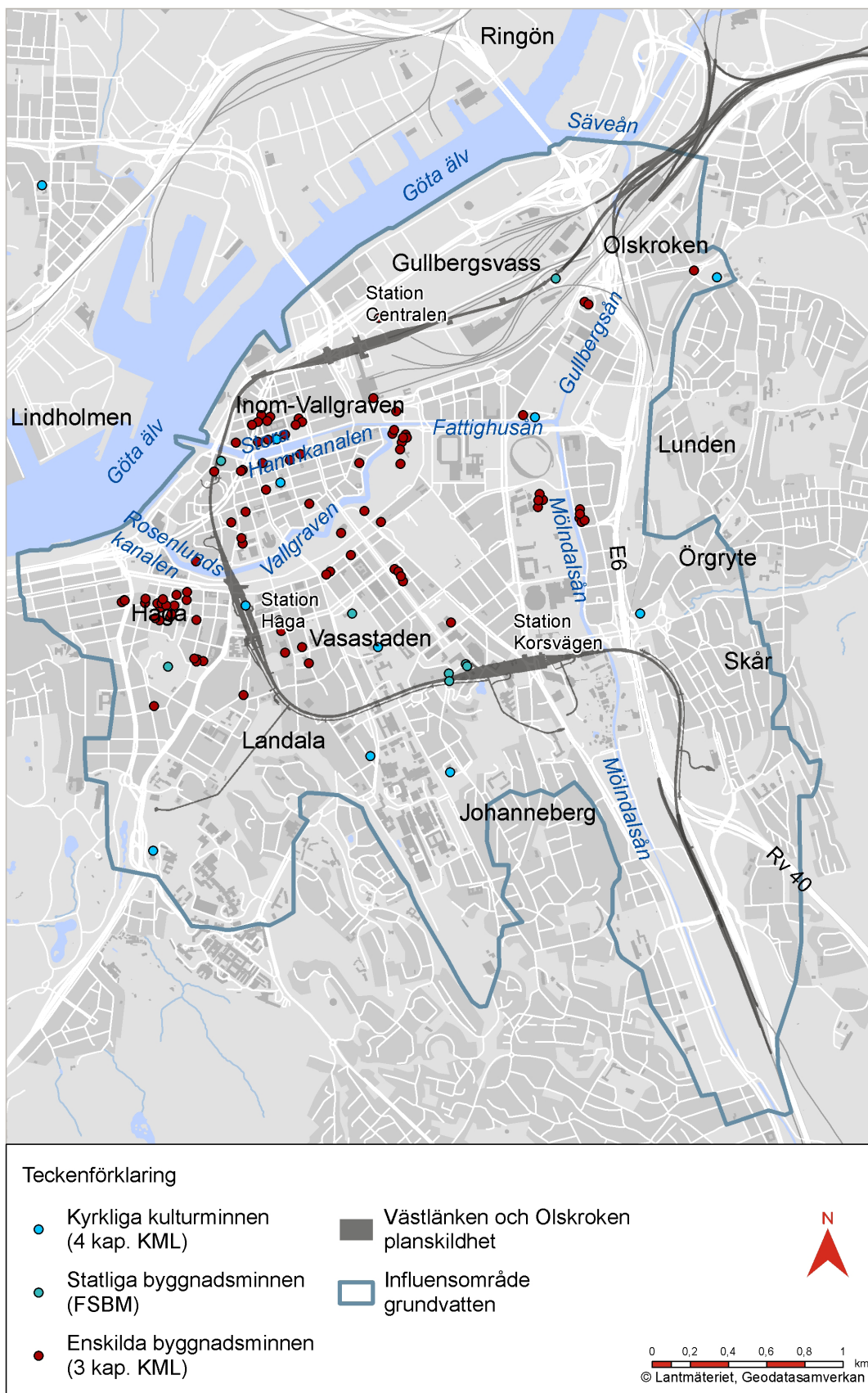
Riskobjektens jordlageruppbyggnad har utvärderats genom analys av sonderingar i de övre marklagren samt genom kompletterande jordartskartering. Utvärderingen har gett ytterligare kunskap om risken för minskat växttillgängligt vatten och ett antal objekt har på dessa grunder kunnat avgränsas bort. De parker och grönområden som kvarstår som riskobjekt är sammanfattade i Tabell 5.6 och illustrerade i Figur 5.18. Det ursprungliga urvalet av riskobjekt återfinns beskrivna i underlagsrapport PM Kulturhistoriskt värdefulla riskobjekt- parker och grönområden.

TABELL 5.6: Riskobjekt kulturhistoriskt värdefulla parker och grönområden. Urvalet kommer från PM Hydrogeologi där även objekt som inte bedöms påverkas redovisas. Objektnumren visas geografiskt i Figur 5.18.

Nr	Objekt
K1	Bergslagsbanans stationspark
K2	Christinae kyrka/Tyska kyrkan
K3	Kungsparken och Nya allén
K4	Haga kyrkoplan
K5	Vasagatans allé
K6	Vasaparken
K7	Molinsparken
K8	Kyrkotomt Vasakyrkan
K9	Hvitfeldtsparken/Himlabacken
K10	Renströmsparken
K11	Johannebergs landeri
K12	Liseberg
K13	Örgryte gamla kyrkogård
K14	Övre Johanneberg



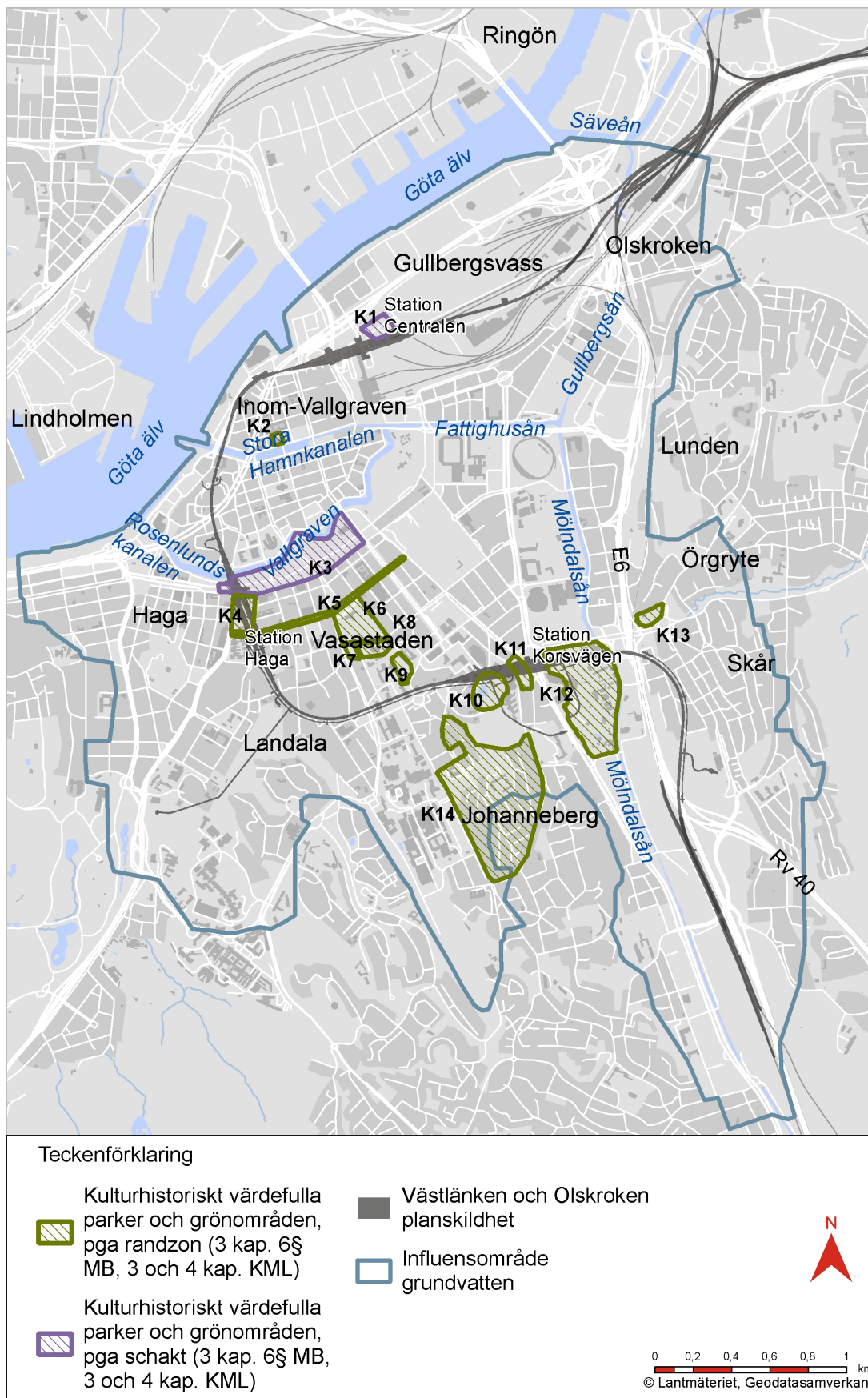
FIGUR 5.15: Fornlämningar inom influensområdet. Fornlämningar känsliga för ändrade vattenförhållanden redovisas tegelröda, övriga kända fornlämningar är brunmarkerade.



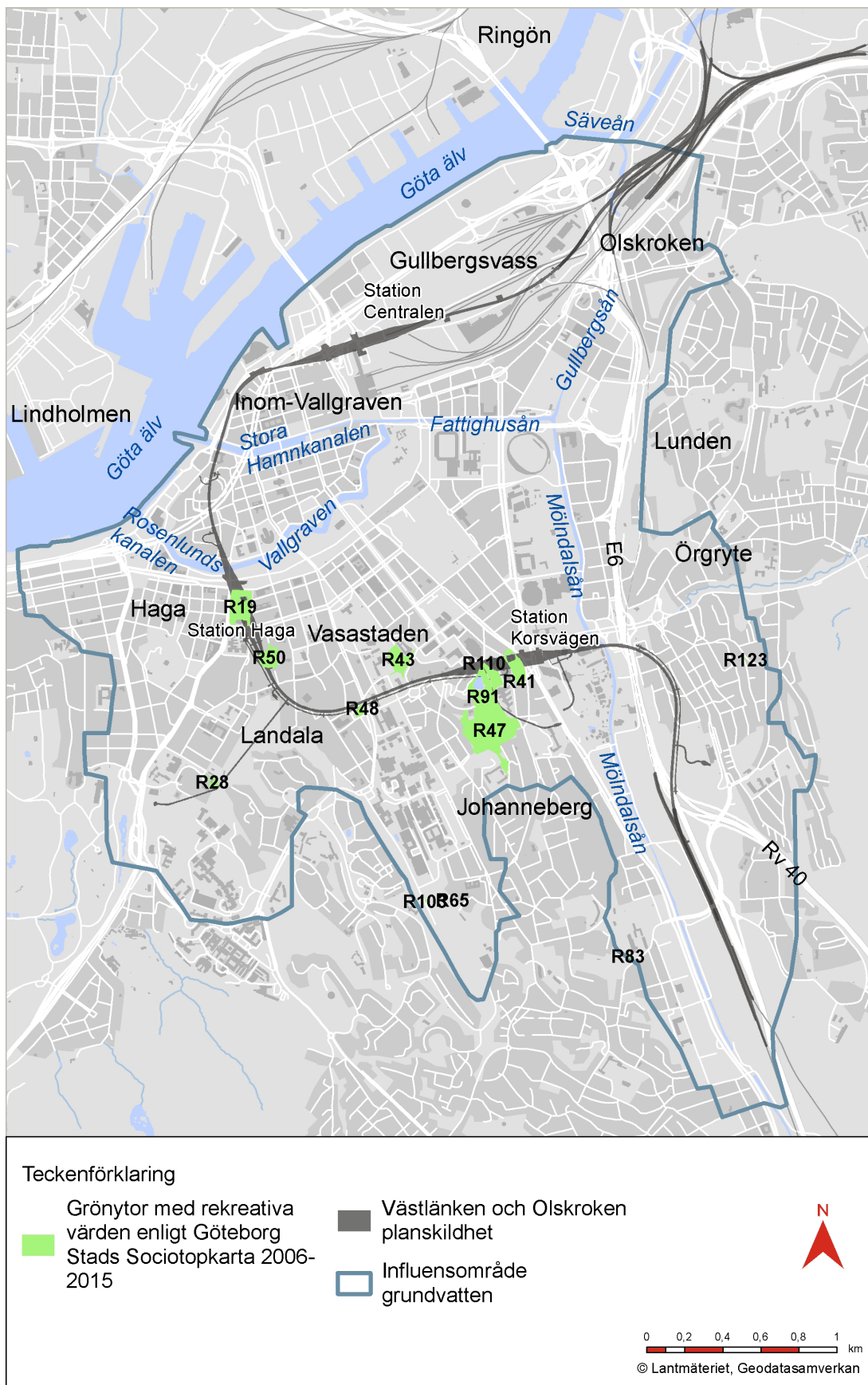
FIGUR 5.16: Karta över byggnadsminnen, kyrkliga byggnadsminnen och statliga byggnadsminnen i influensområdet.



FIGUR 5.17: Kulturhistoriskt värdefulla områden med kommunal bevarandestatus inom influensområdet där riskobjekt finns för grundvattenpåverkan. Områdena redovisas i "Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse i Göteborg, ett program för bevarande" Göteborgs stad år 2000.



FIGUR 5.18: Riskobjekt kulturhistoriskt värdefulla parker och grönområden. Objektamn redovisas i Tabell 5.6.



FIGUR 5.19: Karta som visar parker och grönytor som kan komma att påverkas av grundvattennivåförändringar under anläggningstiden.



FIGUR 5.20: Renströmsparken och Näckrosdammen.

5.8 Rekreativa miljöer

Rekreation innebär återhämtning genom vila, aktiviteter och upplevelser. Ett områdes attraktivitet för rekreation påverkas exempelvis av tillgänglighet, storlek, rofylldhet eller folkliv, avsaknad av buller och störningar, omvårdnad, natur och kulturvärden och närhet till vatten.

För vila och återhämtning är vistelse i rekreativ naturmiljö av betydelse även för den psykiska hälsan. Man har konstaterat att människor söker sig till ostörda, variationsrika, naturpräglade och välskötta miljöer för välbefinnande och återhämtning. Den fysiska aktivitetsnivån ökar, kroppen återhämtar sig, stressnivån sjunker och dessutom ger naturen skydd under värmeböljor, något som är extra viktigt för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning. Den vanligaste typen av aktivitet i parker och grönområden är motionsaktiviteter som exempelvis promenader, och för barn finns ett samband mellan deras fysiska aktivitetsnivå och tillgängligheten till grönområden samt antalet närliggande lekplatser (Statens Folkhälsoinstitut, 2009).

Västlänken och Olskroken planskildhet passerar många värdefulla platser där stadens invånare kan återhämta sig genom olika typer av aktiviteter och upplevelser. Dessa rekreativa miljöer utgörs av parker och grönytor, torg och platser, alléer och träd samt vattendrag.

För att beskriva platser rekreativa värden har Göteborgs Stads Sociotopkarta varit utgångspunkt, och de platser som beskrivs baseras på urvalet i sociotopkartan. Kartan visar hur människor använder och upplever offentliga platser och grönområden i staden. Sociotopkartan bygger på systematiska platsobservationer, enkäter, möten och intervjuer

TABELL 5.7 Sammanställning av rekreativa miljöer med träd eller annan vegetation som kan påverkas av grundvattennivåförändring under anläggningstiden. Tabellen redovisar objektnummer enligt Figur 5.19.

Nr	Område
R16	Haga kyrkoplan
R19	Fogelberget
R26	Hvidtfeldtsparken
R38	Seminariegatan
R46	Kapellplatsen
R48	Näckrosdammen/ Renströmsparken
R49	Johanneberg
R50	Humanistparken
R51	Landeriet

där människor får berätta vilka platser de använder, vad de värderar på platsen och vilken typ av rekreativt värde platsen har.

5.8.1 Parker och grönytor med rekreativa värden

I Figur 5.19 redovisas alla parker och grönytor med rekreativvärden som helt eller delvis kan komma att beröras av grundvattennivåförändringar under anläggningstiden. Områden har numrerats och återfinns i Tabell 5.7 där områdets namn redovisas.

5.8.2 Alléer och solitära träd med rekreativa värden

Inom de område där risk för påverkan på grundvattenförhållanden föreligger finns även många träd som antingen fungerar som solitärer i hårdgjorda miljöer, utanför identifierade parker och grönytor, eller som träd i gatumiljö. Trädets värde är beroende av art och växtsätt, trädets kondition och växtplats samt i vilket sammanhang de upplevs i.

Generellt kan sägas att träd i hårdgjorda miljöer har ett högt rekreativvärde genom att de tillför grönska, arkitektoniska kvaliteter, identitet, karaktär, kontinuitet, mänsklig skala, komfort, vindskydd, skuggning, ger möjlighet att avläsa årstidernas skiftningar samt har en temperaturutjämnande effekt.

5.8.3 Ytvatten med rekreativa värden

I Figur 5.21 redovisas ytvatten med rekreativvärden som helt eller delvis kan komma att beröras under byggnadstiden och drifttiden. Varje område beskrivs därefter med hänsyn till vilka rekreativa värden de innehåller.



FIGUR 5.21: Karta som visar ytvatten med rekreativa miljöer som påverkas av vattenverksamhet under anläggningsskedet.

TABELL 5.8: Sammanställning av rekreativa miljöer som någon gång under anläggningsskedet kan påverkas av luftburet buller. Tabellen redovisar objektnummer enligt Figur 5.22, platsens namn enligt Göteborgs Stads Sociotopkartor.

Nr	Område
1	Skansen Lejonet
2	Mosaiska begravnings-platsen
3	Lilla Bommens torg
4	Operakajen
5	Packhuskajen
6	Göteborgs marina centrum
7	Mjölnergatan
8	Gunnar Carlsson trapp med utkik
9	Kronhusgården
10	Kronhusparken
11	Magasinsplatsen
12	Lilla torg
13	Konungshöjd och konungshöjds lekplats
14	Arsenalgatan
15	
16	Nya allén
17	Kungsparken
18	Haga kyrkoplan
19	Fogelberget
20	Rhododendron-trappan
21	Nilssons berg
22	Seminariekolans park
23	Slottsskogen
24	Konstepidemin
25	Medicinareberget norr
26	Fågelsången
27	Näckrosdammen
28	Humanistparken
29	Landeriet
30	Carlanderska parken
31	Carlanderska slätten
32	Fokusplatsen
33	Örgryte gamla kyrka
34	Kronhjortsgatan
35	Karlfeldtsgränd
36	St Sigfrid/ Kalleback
37	Ekorrdungen
38	Gulspärvgatan

Gullbergsån

Gullbergsån utgör en grön vistelsemiljö i en annars hårdgjord del av staden. Denna del av ån utnyttjas i viss mån för fritidsfiske i form av mete. Framförallt fångas mört, brax och löja.

Områdets rekreativvärde är dock relativt lågt

på grund av det isolerade läget som minskar tillgängligheten samt på grund av de exploaterade omgivningarna. Området vid Gullbergsån nyttjas inte av allmänheten i någon större omfattning och är inte redovisat i kommunens sociotopkarta.

Stora Hamnkanalen

Enligt Sociotopkartan är det endast ett litet område vid mötet med Göta Älv som nyttjas för rekreation på land. Stora Hamnkanalen nyttjas för rekreation främst genom båttrafik och fritidsfiske. Genom åren har det fångats drygt 20 olika fiskarter i kanalerna.

Platsen används dock flitigt av människor i Göteborg och nyttjas för solbad, vila och vattenupplevelse.

Rosenlundskanalen

Rosenlundskanalen omges av stenbelagda ytor med sittplatser. Platsen präglas framförallt av sten och vatten samt av Kungsparken som angränsar till kanalen. Kanalen utnyttjas till viss del för fritidsfiske, och uppemot 30 olika fiskarter har påträffats där. Under Kulturkalaset erbjuder till exempel Sportfiskarna prova-på-fiske här.

Sociotopkartan redovisar en mångfald av rekreativa värden på en lång sträcka längs kanalen. Området vid kanalen ger vattenupplevelse, motion, picknick, vila med mer för hela stadens invånare och besökare.

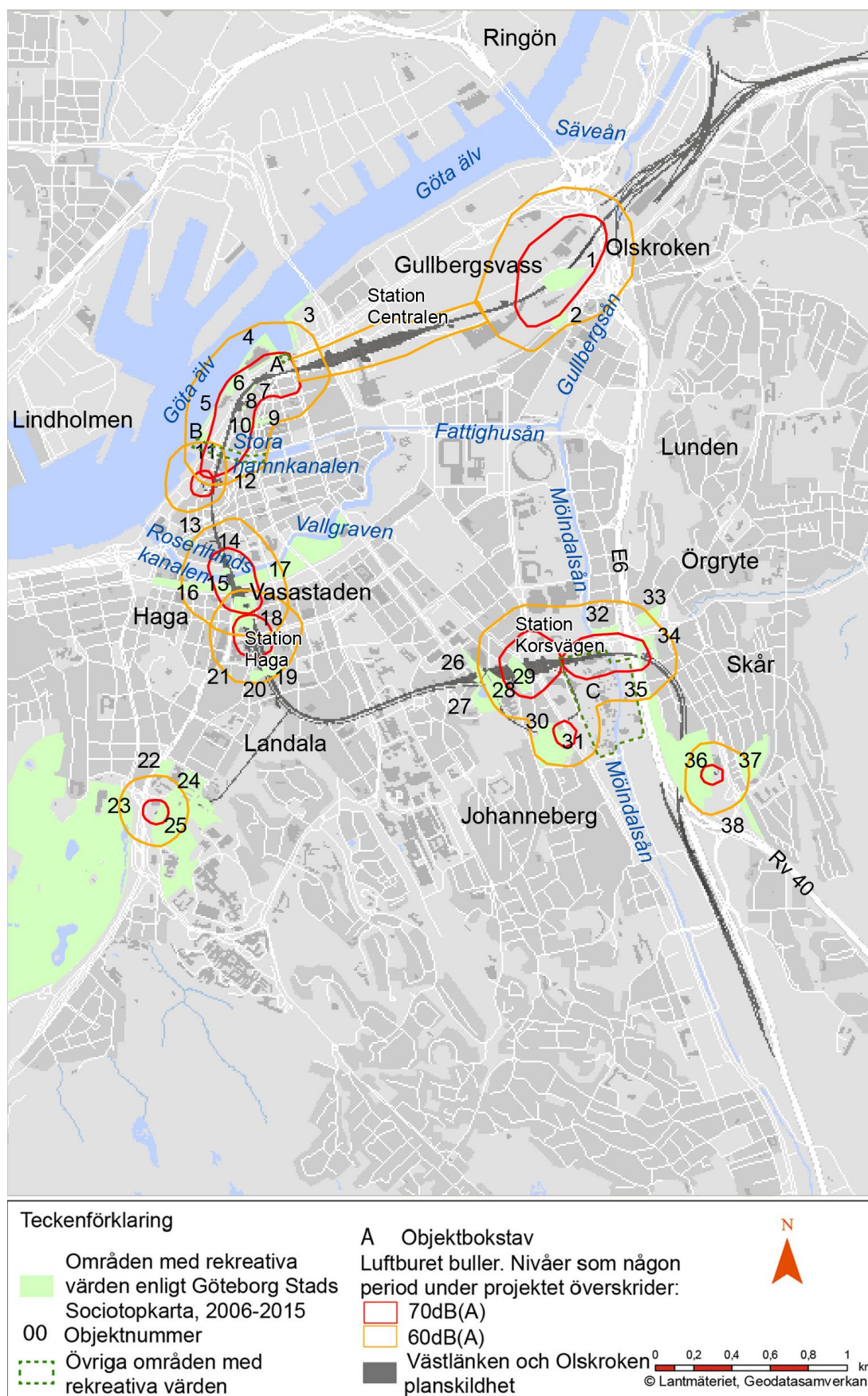
Mölnålsån

Västlänken korsar Mölnålsån där den rinner utmed Lisebergs östra sida. Ån har ett värdefullt djur- och växtliv och kantas av träd. Ån har en viss betydelse som kanotled, både för kajak och för kanadensare samt för fritidsfiske. Det är möjligt att ta sig från Mölnålsån till Göteborgs hamn via Fattighusån, Vallgraven och Mölnålsån genom Liseberg. Ån trafikeras även av turistbåten Paddan. Under jul och sommarhalvåret kan man färdas på ån med båtarna från Kungssportsplatsen till Liseberg.

Sociotopkartan pekar ut rekreativa värden såsom lummigt, omslutande grönska, motion, vattenupplevelse och promenader.

5.8.4 Områden som kan påverkas av buller under anläggningsskedet

I Figur 5.22 redovisas de rekreativvärden som kan komma att påverkas av buller under anläggningsskedet. Det berör områden där det luftburna bullret utomhus någon gång under projektets genomförande kommer att överskrida 70 dB(A) respektive 60 dB (A). Varje område som omfattas



FIGUR 5.22: Karta som visar rekreativa miljöer som påverkas av luftburet buller någon gång under anläggningsskedet. Platsernas namn anges i Tabell 5.8 och Tabell 5.9.

av Sociotopkartan återfinns i Tabell 5.8. Utöver dessa områden har ytterligare tre områden med höga rekreativa värden redovisats i kartan, vilka beskrivs kort i Tabell 5.9.

5.9 Buller

Enligt Miljöförvaltningen i Göteborg (Göteborg stad 2015 b) är det på många platser i Göteborg svårt att klara riktvärdet för trafikbuller som är 55 decibel (dBA) utomhus vid bostäder. Det beräknas att omkring 100 000 boende i staden utsätts för mer än 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå utanför sin bostad. Cirka 70 000 göteborgare utsätts dagligen för ljudnivåer över 60 dB(A) och fler än 10 000 personer utsätts för nivåer över 65 dB(A) vid sin bostad. Ett stort antal göteborgare har därmed en bullersituation som inte uppfyller långsiktiga mål om en god ljudmiljö. Det konstateras också att bullret är värst vid de stora trafiklederna, i centrala Göteborg och på vissa gator med mycket genomfartstrafik.

Västlänken byggs genom de centrala delarna av Göteborg. Stationerna Centralen, Haga och Korsvägen anläggs i öppna schakter i områden som ligger i anslutning till gator med mycket intensiv bil, buss- och spårvagnstrafik (Götaleden, Götaälvbron, Nya allén, Parkgatan, Sprängkullsgatan, Korsvägen med flera) vilket medför att områdena idag är påverkade av buller från trafiken. Enligt Göteborgs stads bullerkartläggning för 2015 är ljudnivåerna i dessa områden i nuläget höga (>65dB(A) dygnsekvivalentnivå).

Olskroken planskildhet utförs i ett område som är en knutpunkt för både järnvägs- och biltrafik. I området sammanstrålar Västra stambanan, Norge/Vänerbanan och Bohusbanan och i omgivningarna går de stora trafiklederna E6 och E20. Bostäder ligger söder om området och E6/E20 ligger till största del mellan järnvägsområdet och bostäderna.

Det aktuella området som omfattats av järnvägsplanerna för projekten är idag påverkat av

buller både från väg- och järnvägstrafiken. I samband med arbetet med järnvägsplanen beräknades bidraget till bullernivåerna i området från järnväg respektive vägtrafik (Trafikverket 2014 d). Resultaten av beräkningarna visade generellt att där järnväg och väg går i samma korridor är de ekvivalenta ljudnivåerna från vägnätet högre än motsvarande från tågtrafiken, medan de maximala ljudnivåerna från tågtrafiken är högre än motsvarande för vägtrafiken. Genomförda beräkningar, visar att nuvarande tågtrafik på sträckan Sävenäs – Station Centralen ger upphov till mellan 46 och 64 dB(A) ekvivalentnivå respektive mellan 64 och 82 dB(A) maximalnivå utmed första raden bostadsbebyggelse (vid fasad). Det avsnitt som beräknas ha högst ljudnivåer är avsnittet mellan Munkebäcksmotet och Ånäsmotet. Enligt Göteborgs stad är den dygnsekvivalenta ljudnivån högre än 65 dB(A) utefter E20.

Bullerskyddsåtgärder har tidigare utförts i området kring Olskroken, bland annat i samband med anläggandet av Partihallsförbindelsen och för att dämpa ljudnivåerna från E20. Åtgärderna har bland annat omfattat ljudisolering av fasader i Baga-regården och Olskroken samt uppförande av bullerplank (upp till 10 meter höga runt Ånäsmotet).

5.10 Luft

Miljöförvaltningen i Göteborg mäter luftföroreningar dygnet runt på flera platser i Göteborg. Resultat från mätningarna presenteras direkt på Göteborgs stads hemsida och i olika typer av rapporter. Miljöförvaltningen gör också beräkningar av luftkvaliteten för hela kommunen baserat på utsläppsdata för industrier, sjöfart och olika trafikslag i hela regionen. Resultaten används för att bedöma luftkvaliteten och ge underlag för beslut om trafik- och stadsplaneringen. För infrastruktur brukar kvävedioxid och partiklar användas som indikatorer för luftföroreningar.

I Miljöförvaltningens årsrapport för 2014 avseende luftkvaliteten i Göteborgsområdet (Göteborgs

TABELL 5.9: Sammanställning av rekreativa miljöer som någon gång under anläggningstiden kan påverkas av luftburet buller. Tabellen redovisar objektbokstäver enligt Figur 5.22, platsens namn samt bedömt rekreativt värde.

	Område	Värde
A	Kanaltorget	Kanaltorget har höga rekreativa värden såsom bollsport, evenemang, gatusport, lek, mötesplats och vattenupplevelse.
B	Stora Hamnkanalen	Stora Hamnkanalen används av människor i hela Göteborg, kanalen bidrar med rekreativa värden såsom bättn, fiske, solbad, vattenupplevelse och vila.
C	Liseberg	Liseberg är inte ett offentligt tillgängligt område men har många besökare varje år. Rekreativa värden inom området omfattas av blomning, evenemang, lek, mötesplats, sällskapslek och vattenupplevelse.

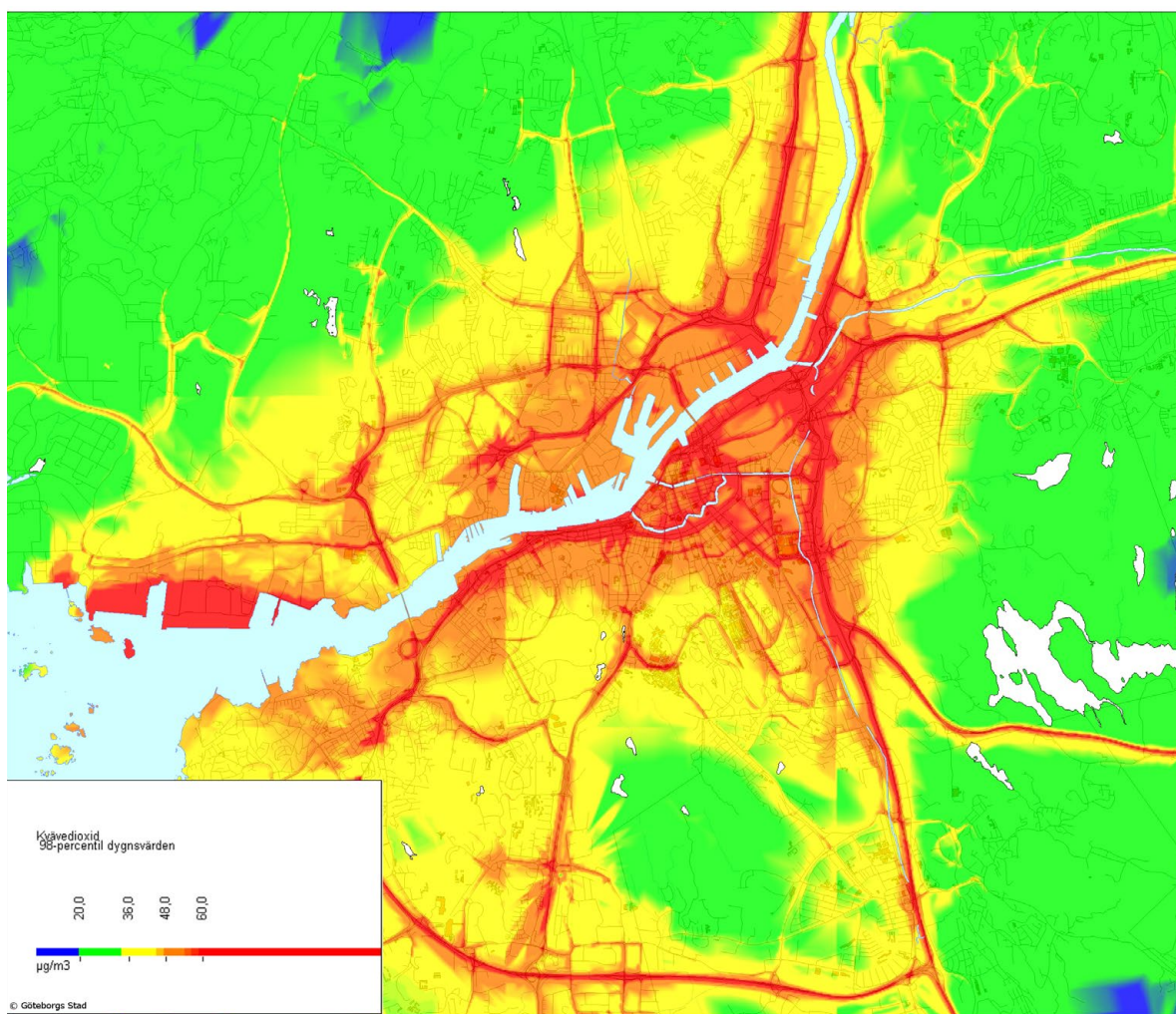
stad 2015) konstateras att miljö kvalitetsnormerna (MKN, se vidare kapitel 10) för kvävedioxid i gatunivå i Göteborgsområdet inte klarades under 2014 trots gynnsamma väderförhållanden. MKN för kvävedioxid överskreds i Haga och vid mätstationen vid motorvägen i Gårda. Under 2014 var dock årsmedelhalten av kvävedioxid och antalet överskridanden av MKN lägre än genomsnittet under de senaste fem åren vid samtliga stationer. Kvävedioxidhaltarna vid mätstationen vid Femmans köpcentrum, invid nya Station Centralen, var de lägsta som uppmätts sedan mätningarna började i mitten på 1970-talet.

Beräknade dygnsmedelhalter för kvävedioxider i Göteborgs kommun under 2013 redovisas i Figur 5.23. Figuren visar att det generellt sett är störst risk för höga halter av kvävedioxider och överskridande av MKN utefter de större trafiklederna.

Halten kvävedioxid i omgivningsluft härrör dels från direkta utsläpp av kvävedioxid från bland annat fordon och förbränningsanläggningar, dels från atmosfäriska reaktioner genom oxidation av kväveoxid till kvävedioxid bland annat under inverkan av ozon och solljus.

Miljö kvalitetsnormerna för partiklar bedömdes ha klarats med god marginal vid samtliga mätstationer i Göteborg under 2014. Halterna var de lägsta som uppmätts både vid Femmans köpcentrum och i Haga sedan mätningar av partiklar började.

Halter av övriga luftföroreningar (svaveldioxid, kolmonoxid samt ozon) som mätts i Göteborgsområdet under 2014 låg under gällande MKN med god marginal.



FIGUR 5.23: Dygnsmedelvärde (98-percentilen) för kvävedioxid år 2013 i Göteborg. MKN för dygnsmedelvärde är 60 µg/m³.