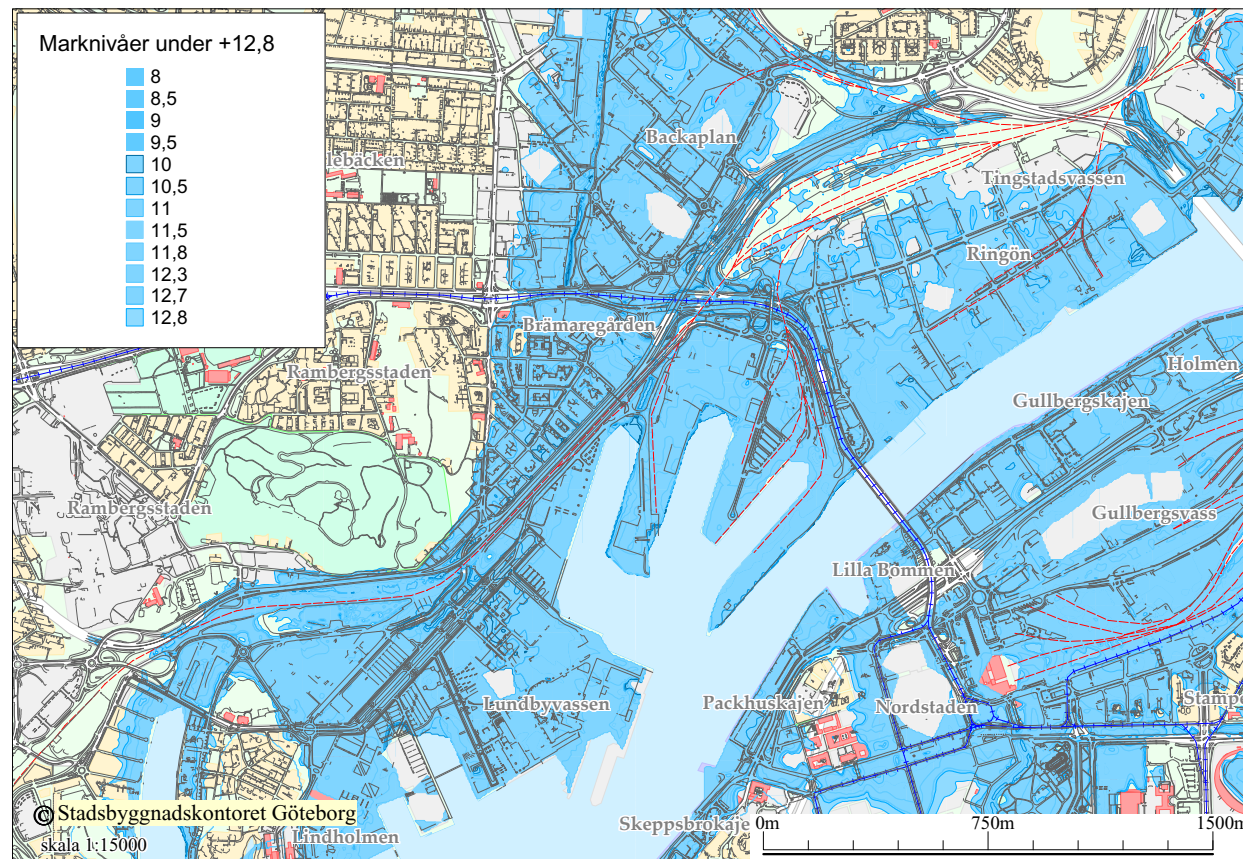




Figur 2.29. Områden som ligger under nivån +12,8. Enligt Stadsbyggnadskontorets planeringsnorm riskerar dessa områden att översvämmas vid extremt höga vattennivåer i Göta älv.

I området kring Lundbyleden finns flera tillståndspliktiga anläggningar enligt Miljöbalken, dock ingen som bedöms kunna påverka leden då de ej ligger inom 200 m.

Risken för översvämning bör beaktas i samband med ombyggnad av Lundbyleden i ett eventuellt nedsänkt alternativ. En stor del av sträckan ligger under den nivå Stadsbyggnadskontoret använder som planeringsnorm för framtida högvattennivå i älven (2,8 meter över havsytan). Vid höga vattenstånd fungerar inte dräneringen av vägars överbyggnad som planerat, vilket innebär sänkt bärighet i gator och vägar. Långvarig nederbörd kan även ge framkomlighetsproblem pga av vattensamlingar då vattenavrinningen inte fungerar i diken och ledningar.

Skyddsvärda objekt är bostäder och verksamhetslokaler i närheten av vägen, trafik på Lundbyleden samt Kvillebäcken. Dessa skyddsvärda objekt bör beaktas vid förändringar av Lundbyleden.

Trafiksäkerhetshöjande åtgärder på Lundbyleden minskar sannolikheten för att farligt godsolyckor inträffar på leden. Skyddsåtgärder, exempelvis i form av barriärer som murar och vallar, minskar konsekvenserna på omgivningen vid en eventuell olycka på Lundbyleden. För att skydda boende och verksamheter intill leden kan det även bli aktuellt med byggnadstekniska åtgärder vid nybyggnad.

Utvecklingstrend

En ökning av trafikmängden till ca 60 000 fordon/dygn år 2020 medför en ökad risk för olyckor med farligt gods medan en reduktion av den tunga trafiken medför en minskad olycksrisk.

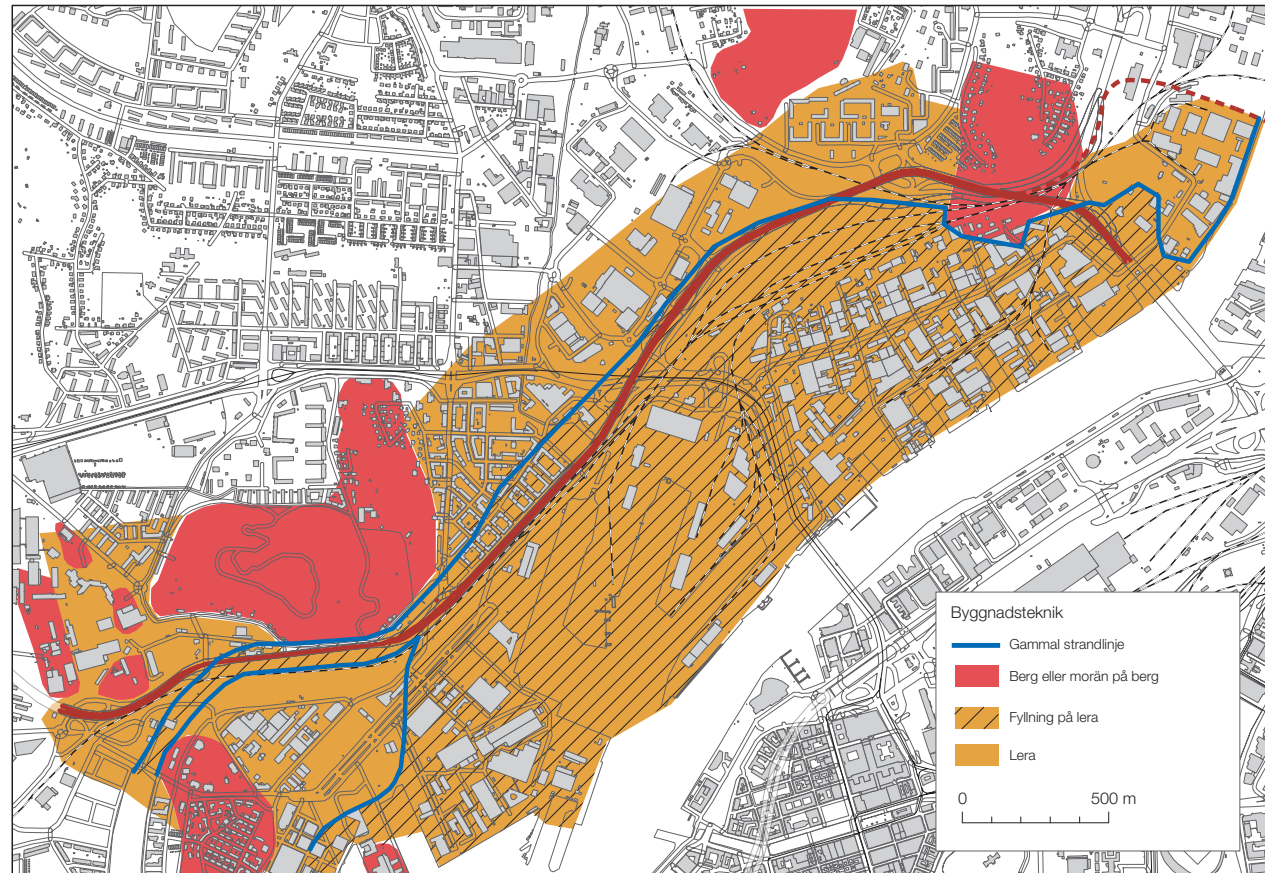
2.6 BYGGNADSTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

Områdets geologi

Från geologisk synpunkt består området för Lundbyleden huvudsakligen av lera till stort djup anslutande till fastmarkspartier med berg i dagen eller morän på ytnära berg inom de västra och östra delarna. Fyllning förekommer över leran i stort sett i hela sträckningen.

Marknivåerna ligger i allmänhet lägre än +12,8 utom vid Eriksbergs- och Brunnsbomoten i väster och i öster. Lägst ligger Karlavagnsgatans lågpunkt i Lindholmsmotet på nivån +7,4. Lågt ligger marken även inom stora ytor i Brantingmotet där nivån som lägst är ca +8,5, således ca 1,5 m lägre än medelvattenståndet i Göta älv.

Jorden består således huvudsakligen av fyllning på mäktiga lerlager som vilar på friktionsjord ovan berg. Lerdjupen överstiger i allmänhet 30 m och är vanligtvis 70 å 90 m. Vid Eriksbergsmotet i väster förekommer dock berg i dagen och morän på ytnära berg. Förhållandena är likvärdiga vid Brunnsbo- och Ringömoten i öster.



Figur 2.30. Grundförhållanden i området.

Innan anläggandet av Göteborg gick strandlinjen för de stora älvnära Tingstads- och Lundbyvassarna i läge för nuvarande Lundbyleden. Vattendjupet var inom stora delar inte mer än 0,5 – 1 m. På 1870-talet började Tingstadvassen torrläggas för att vinna industrimark.

Sankmarkerna fylldes med muddermassor från älven. Runt den på så sätt skapade Ringön muddrades Omloppskanalen eller Ringkanalen som låg i området söder om Kvillebangården och sträckte sig ut till älven genom Frihamnsområdet. Tanken var att kanalen skulle kunna

trafikeras av medelstora fartyg, men planerna skrinlades och kanalen fylldes successivt igen, den sista delen så sent som 1958. Även Lundbyvassen fylldes igen med muddermassor från älven. Lundbyhamnen skapades 1946-51 genom att hamnbassängen muddrades ut varefter kajer och planer anlades. Längre västerut, mot Sannegården och Slottsberget, låg landområdet över älvens yta vid Göteborgs anläggande. Mellan Slottsberget och Rambergets västra sida fanns dock en vattenförbindelse där Lundbyleden och Hamnbanan ligger nu. Denna liksom området i övrigt är nu till stora delar täckt av fyllning. Organisk jord kan allmänt förekomma mellan lera och fyllning.

Ovan leran förekommer således fyllning med en mäktighet av i allmänhet ca 3 m varav ca 2 m inom stora ytor är muddermassor på vassbotten och resterande fyllning friktionsjord. Inom vägområdet är fyllningsmäktigheterna större.

Lerlagret består av postglacial lera ned till ca 20 á 25 m djup och därunder av senglacial lera. Trots att de tidigare vassarna är uppfyllda är leran inom stora delar konsoliderad för nuvarande marknivåer. Relativt stora sättningar har dock uppkommit genom åren och marken sätter sig fortfarande, men med relativt måttlig hastighet. Sättningen utvecklas huvudsakligen i den postglaciala leran. Ytterligare belastning av leran, i form av fyllningar och grundvattensänkningar, ger dock upphov till större sättningar.

Byggnadstekniska konsekvenser ur geoteknisk synvinkel

Av såväl stabilitets- som sättningsskäl måste jorden grundförstärkas för byggnader, byggnadsverk och bankar. Detta åstadkoms genom att grundläggning görs på långa kohesionspålar. Vid tråg och betongtunnlar erfordras förankring mot den lyftkraft som vattnet ger upphov till. Förankring kan anordnas med kohesionspålar. Lättfyllning kan användas vid höjning av befintliga marknivåer, men – särskilt vid cellplast – måste den ökande uppflytningsrisken beaktas för framtida förhöjda älvnivåer.

Vid nedsänkning av vägar måste särskilt beaktas att mer vattenförande fyllningsjord kan förekomma lokalt som i den igenfyllda Ringkanalen och i området för den tidigare vattenförbindelsen innanför Slottsberget.

Befintliga ledningar

VA-ledningar

Längst sträckan finns det förhållandevis mycket VA-ledningar, omfattningen av ledningsnätet är emellertid typiskt för denna typ av områden. Spillvattenledningarna i området har förhållandevis stor dimension, upp till 1500 mm, då ledningarna är belägna i slutet av ledningssystemet. Inom området förekommer även kombinerade dag- och spillvattenledning- ar ledningar, upp till 1 500 mm.

Det finns två spillvattentunnlar inom området. Den ena med storleken 4 x 2,3 m går mellan

Backavägen och en spillvattenpumpstation på Herkulesgatan, tunneln korsar Lundbyleden och Hamnbanan. Den andra tunneln, 1,9 x 2,7 m går genom Rambeget från Brantbacken i norr till Inlandsgatan i söder. Det finns inget dagvattensystem av betydande omfattning..

Fjärrvärme och fjärrkyla

Det förekommer inga fjärrvärme- eller fjärrkyla- ledningar inom området, det finns dock utbyggnadsplaner.

Gas

Inom området finns naturgasledningar, dock inte av betydande omfattning.

El/opto

Inom området finns ett antal 50-110kV ledningar samt optoledningar. Elledningsstråk löper parallellt Lundbyleden.