



MELIORĀCIJAS ATTĪSTĪBAS TEMATISKAIS PLĀNOJUMS

**Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments
2017**

Saturs

Saturs.....	2
Izmantotie saīsinājumi.....	4
1. Tematiskā plānojuma nepieciešamības pamatojums.....	5
1.1. Tematiskā plānojuma vieta Rīgas plānošanas sistēmā	5
1.2. Tematiskā plānojuma izstrādes nepieciešamības pamatojums.....	7
1.3. Tematiskā plānojuma atbilstība Rīgas ilgtspējīgas attīstības stratēģijai	9
1.4. Sasniedzamais mērķis un uzdevumi	12
2. Vispārīgs Rīgas ģeogrāfiskās, ģeoloģiskās un hidroloģiskās situācijas raksturojums	13
2.1. Klimats	13
2.2. Reljefs	13
2.3. Ģeoloģiskā uzbūve un inženierģeoloģiskie apstākļi.	13
2.4. Hidroģeoloģija un mūsdienu ģeoloģiskie procesi	14
2.5. Gruntsūdens līmenis	14
3. Klimata pārmaiņas.....	15
4. Plūdu veidi Rīgā un to ietekmētās teritorijas.	16
4.1. Galvenie Rīgai raksturīgie plūdu veidi.....	16
4.1.1. Spēcīga vēja izraisīti vējuzplūdi.....	16
4.1.2. Pavasara pali.....	17
4.1.3. Intensīvu nokrišņu un gruntsūdens līmeņa celšanās izraisīti applūdumi.....	17
4.2. Plūdu ietekmētās teritorijas	18
4.2.1. Vējuzplūdu un palu ietekmē appludinātās teritorijas.	18
4.2.2. Nokrišņu rezultātā appludinātās teritorijas.....	19
4.3. Teritorijas ar augstu gruntsūdens līmeni.....	19
5. Pretplūdu aizsardzība un instrumenti lietus ūdens pārvaldībai.....	22
5.1. Esošā infrastruktūra un rīcības tās uzturēšanai.	22
5.1.1. Polderi	22
5.1.2. Lietus kanalizācijas sūkņu stacijas	22
5.1.3. Ūdens līmeņa regulatori pastāvošās būvēs.....	22
5.1.4. Pretplūdu dambji	23
4.2. Pasākumi aizsardzībai pret vējuzplūdiem un paliem.	24
4.2.1. No plūdiem pasargājamās teritorijas un aizsardzības scenāriji.	24
4.2.2. Rīcības pretplūdu būvju īstenošanai.....	26
4.2.3. Būvniecība applūstošās teritorijās.....	27

5.3. Pasākumi aizsardzībai pret nokrišņu radītu applūdumu.....	29
5.3.1. Slēgtā lietus notekūdeņu sistēma.....	29
5.3.2. Meliorācijas grāvju sistēma.....	30
5.3.2.1. Meliorācijas sistēmu klasifikācija	31
5.3.2.2. Meliorācijas kadastrs	32
5.3.2.3. Aprobežojumi meliorācijas būvju aizsardzībai un apsaimniekošanai	34
5.3.3. Ilgtspējīgi lietus notekūdeņu apsaimniekošanas risinājumi.	35
5.3.4. Virszemes ūdensobjekti.....	36
5.4. Kompleksas plānošanas teritorijas	37
5.4.1. Lietus ūdens sateces baseini Rīgas pilsētas teritorijā	37
5.4.2. Kompleksas plānošanas teritorijas un nosusināmās teritorijas.....	39
6. Priekšlikumi augstākstāvošo normatīvo aktu grozījumiem.....	40
7. Lietus ūdens pārvaldība Rīgā.....	41
Informācijas avoti	43
Pielikumi	45
1. Pielikums. Applūstošās teritorijas Rīgas pilsētā	
2. Pielikums. Lietus ūdens novadīšanas infrastruktūra Rīgā	
3. Pielikums. Teritorijas ar augstu gruntsūdens līmeni	
4. Pielikums. Rīgas pilsētas pretplūdu aizsargbūves tuvās nākotnes scenārijam	

Izmantotie saīsinājumi

Saīsinājuma apzīmējums	Saīsinājuma skaidrojums
LV	Latvijas Republika
Meliorācijas TmP	Meliorācijas attīstības tematiskais plānojums
RTP	Rīgas teritorijas plānojums
RTP2006	Rīgas teritorijas plānojums 2006.-2018.gadam
RTP2030	Rīgas teritorijas plānojums 2018.-2030.gadam
RTIAN	RD 20.12.2005. saistošie noteikumi Nr. 34 "Rīgas teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi"
TmP	Tematiskais plānojums
MK	Ministru kabinets
VARAM	Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
RD	Rīgas dome
RD PAD	Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments
RD MVD	Rīgas domes Mājokļu un vides departaments
RD SD	Rīgas domes Satiksmes departaments
LIAS	Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam
NAP	Nacionālais attīstības plāns
Stratēģija	Rīgas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam
Attīstības programma	Rīgas attīstības programma 2014.-2020.gadam
"Rīga pret plūdiem"	Eiropas Savienības LIFE+ līdzfinansētais projekts "Rīgas pilsētas virszemes ūdeņu ietekmju novērtēšana, novēršana un ekoloģiskā stāvokļa uzlabošana"
iWater projekts	Centrālā Baltijas jūras reģiona programmas 2014. – 2020.gadam projektā „Integrēta lietusūdens pārvaldība (iWater)”, Nr.CB187
Sistēma	Pašvaldības nozīmes koplietošanas meliorācijas sistēma

1. Tematiskā plānojuma nepieciešamības pamatojums

1.1. Tematiskā plānojuma vieta Rīgas plānošanas sistēmā

Meliorācijas attīstības tematiskais plānojums (turpmāk - Meliorācijas TmP) ir izstrādāts saskaņā ar Rīgas domes (turpmāk – RD) 22.10.2013. lēmumu Nr.308 „Par Meliorācijas attīstības tematiskā plānojuma izstrādes uzsākšanu”.

Atbilstoši Teritorijas attīstības plānošanas likumam, tematiskais plānojums ir „teritorijas attīstības plānošanas dokuments, kurā atbilstoši plānošanas līmenim risināti specifiski jautājumi, kas saistīti ar atsevišķu nozaru attīstību vai specifisku tematu”.

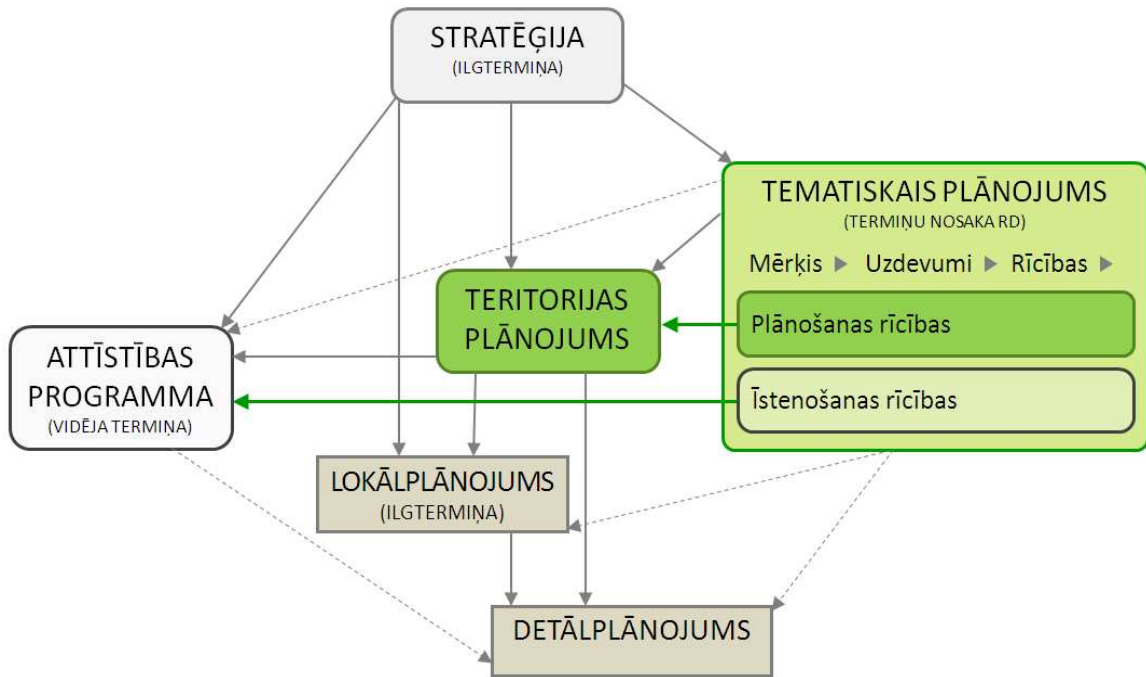
Meliorācijas TmP ir sagatavots atbilstoši Latvijas Republikas (turpmāk - LV) normatīvajiem aktiem, tai skaitā:

- 1) Satversmei;
- 2) Civillikumam;
- 3) Likumam „Par pašvaldībām”;
- 4) Attīstības plānošanas sistēmas likumam;
- 5) Teritorijas attīstības plānošanas likumam un uz tā pamata izdotajiem Ministru kabineta (turpmāk – MK) noteikumiem;
- 6) Meliorācijas likumam un uz tā pamata izdotajiem MK noteikumiem;
- 7) Būvniecības likumam un uz tā pamata izdotajiem MK noteikumiem;
- 8) Aizsargjoslu likumam un uz tā pamata izdotajiem MK noteikumiem;
- 9) Ūdens apsaimniekošanas likumam un uz tā pamata izdotajiem MK noteikumiem;
- 10) Likumam „Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām” un uz tā pamata izdotajiem MK noteikumiem;
- 11) Likumam „Par ietekmes uz vidi novērtējumu”;
- 12) u.c.

Meliorācijas TmP ir izstrādāts ar mērķi kalpot par pamatu RTP konceptuālajai daļai atbilstoši RD 22.10.2014. lēmumam Nr.314 „Par grozījumiem Rīgas domes 03.07.2012. lēmumā Nr.4936 „Par Rīgas teritorijas plānojuma izstrādes uzsākšanu””. Meliorācijas TmP ir vienlaicīgi izstrādāts un saskaņots ar 10 citiem TmP, kas detalizēti pēta konkrētu jautājumu specifiku un piedāvā risinājumus RTP un citiem plānošanas dokumentiem. Tā rezultātā RTP veidos šādi TmP:

- 1) Rīgas kultūrvēsturisko teritoriju TmP;
- 2) Mājokļu attīstības TmP;
- 3) Uzņēmējdarbības funkciju nodrošināšanai nepieciešamo teritoriju TmP;
- 4) Meliorācijas attīstības TmP;**
- 5) Ūdens teritoriju un krastmalu TmP;
- 6) Apstādījumu struktūras un publisko ārtelpu TmP;
- 7) Aizsargjoslu un aprobežojumu TmP;
- 8) Transporta attīstības TmP;
- 9) Ainavu TmP;
- 10) Valsts un pašvaldības funkciju nodrošināšanai nepieciešamo teritoriju TmP;
- 11) Rīgas brīvdabas TmP.

Gan TmP, gan RTP ir hierarhiski pakārtoti Stratēģijai un kopā ar Attīstības programmu veido Rīgas attīstības plānošanas dokumentu sistēmu, kas shematiski attēlota 1.1.attēlā.



1.att. Rīgas attīstības plānošanas dokumentu sistēmas shēma

Kā redzams no shēmas 1.attēlā, visi Rīgas attīstības plānošanas dokumenti, tostarp TmP, atrodas ciešā savstarpējā sasaistē, nodrošinot, ka Rīgas pilsētas teritorijas attīstība tiek plānota tā, lai varētu paaugstināt dzīves vides kvalitāti, ilgtspējīgi, efektīvi un racionāli izmantot teritoriju un citus resursus, kā arī mērķtiecīgi un līdzsvaroti attīstīt ekonomiku.

Katrs TmP ietver sevī TmP nepieciešamības pamatojuma sadaļu un risinājumu sadaļu, kurā atspoguļots risinājumu pamatojums, uzdevumi un plānošanas rīcības.

Pēc TmP apstiprināšanas ar RD lēmumu tajā ietvertie risinājumi ir saistoši RD un tai pakļautajām struktūrvienībām, un skar iedzīvotājus, projektu pieteicējus un kapitāla ieguldītājus, zemes īpašniekus u.c. iesaistītās puses, jo būs jāievēro, izstrādājot citus teritorijas attīstības plānošanas dokumentus.

1.2. Tematiskā plānojuma izstrādes nepieciešamības pamatojums

Rīgas atrašanās Daugavas lejtecē pie Rīgas jūras līča nosaka to, ka, pastāvot noteiktiem apstākļiem, atsevišķas pilsētas teritorijas applūst. Rīgas pilsētā applūšanu rada dažādi apstākļi – gan vējuzplūdi, gan pavasara palu radīta ūdens līmeņa celšanās, gan stipru nokrišņu izraisīts applūdums un gruntsūdeņu paaugstināšanās.

Līdz 20.gs. vidum Rīgas attīstība lielākoties notikusi no plūdiem pasargātās teritorijās ar būvniecībai labvēlīgu grunts sastāvu un gruntsūdens līmeni. Savukārt pēc 1950.gada veidotie lielmēroga dzīvojamie rajoni nereti atrodas nosusinātās teritorijās ar kompleksu atvērto un slēgto lietus ūdens novadīšanas sistēmu. Pilsētai augot, aizvien biežāk nākas apgūt teritorijas, kurās pastāv plūdu draudi vai ir paaugstināts gruntsūdens līmenis, kas apgrūtina būvniecību. Šādās teritorijās nepieciešams veikt atbilstošu inženiertehnisko sagatavošanu vai īstenot pretplūdu būvju būvniecību. Saskaņā ar klimata pārmaiņu prognozēm nākotnē applūšanas varbūtības biežums un apjoms pieaugs¹, tāpēc paredzams, ka pieaugs arī nepieciešamība pēc minēto pasākumu īstenošanas.

Pēdējo 10-15 gadu laikā dažādas Rīgas pilsētas pašvaldības struktūrvienības ir izstrādājušas konceptuālus plānošanas dokumentus zemes ūdens režīma regulēšanas jautājumu risināšanai Rīgas pilsētas pašvaldībā.

2012. gadā RD apstiprināja „Plūdu riska pārvaldības plānu Rīgas pilsētai”² (turpmāk – Plūdu pārvaldības plāns), kurā izvirzīts pašvaldības mērķis – pasargāt pilsētas iedzīvotājus, apbūves teritorijas, infrastruktūru, vidi un kultūrvēsturiskās vērtības no plūdu radītiem zaudējumiem, jau plānošanas procesā izvērtējot attīstības un apbūves iespējas plūdu riska teritorijā, kā arī paredzot aizsardzību, kur tas ir nepieciešams. Vienlaikus tika sagatavotas „Metodoloģiskās vadlīnijas teritorijas plānošanai applūstošajās teritorijās”³, kas nosaka to, ka, izstrādājot teritorijas attīstības plānošanas dokumentus, ir jānodrošina Plūdu pārvaldības plānā iekļauto risinājumu pēctecību un plānošanas vadlīniju ievērošanu.

Meliorācijas sistēmas attīstības jautājumi apskatīti vairākos pašvaldības nozares politikas plānošanas dokumentos:

- 1) „Rīgas vides programma 2011.-2017. gadam” – izvirza virsmērķi sasniegt augsta līmeņa un mūsdienīgu vides pārvaldību, kas dotu iespēju dzīvot kvalitatīvā, drošā un harmoniskā pilsētvidē. Programmā noteikti 13 sasniedzamie mērķi, tostarp mērķis Nr. 9 – „Nodrošināt meliorācijas pasākumus pilsētā”;
- 2) Meliorācijas sistēmas attīstības plāns⁴ – nosaka Rīgas pilsētas teritorijas, kurās veicami kompleksi meliorācijas un aizsardzības pret plūdiem pasākumi, kā arī nosaka polderu un nosusināmās teritorijas;
- 3) Meliorācijas sistēmu attīstības koncepcija 2010.-2018. gadam un Rīcības programma – identificē kompleksus un visaptverošus pretplūdu aizsardzības un gruntsūdens līmeņa pazemināšanas pasākumus, tai skaitā, rīcības Rīgas pilsētas lietus ūdeņu savākšanas un novadīšanas sistēmu darbības galveno problēmu risināšanai, sniedz ieteikumus Rīgas pilsētas lietus un nosusināšanas sistēmu darbības pilnveidošanai, meliorācijas sistēmas sakārtošanai, u.c (koncepcija un programma izstrādāta 2010. gadā, taču nav tikusi apstiprināta ar Domes lēmumu).

Savukārt Rīgas ilgtspējīgas attīstības stratēģijas līdz 2030. gadam (turpmāk - Stratēģija) un jaunā Rīgas teritorijas plānojuma no 2018. gada (turpmāk – RTP2030) izstrādes ietvaros ir veikti atsevišķi ar jomu saistīti pētījumi.

¹ Plūdu riska pārvaldības plāns Rīgas pilsētai, Rīga, 2012.

² Izstrādāts Eiropas Savienības LIFE+ līdzfinansētā projekta "Rīgas pilsētas virszemes ūdeņu ietekmju novērtēšana, novēršana un ekoloģiskā stāvokļa uzlabošana" ietvaros (2012.g.), un apstiprināts ar Rīgas domes 20.11.2012. lēmumu Nr.5535 „Par Plūdu riska pārvaldības plāna Rīgas pilsētai apstiprināšanu”

³ Rīgas domes 20.11.2012. lēmums Nr.5534 „Par Metodoloģisko vadlīniju teritorijas plānošanai applūstošajās teritorijās apstiprināšanu”

⁴ Rīgas domes 20.12.2005. saistošie noteikumi Nr.34 "Rīgas teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi", 19.pielikums

Taču kopumā meliorācijas attīstības un plūdu pārvaldības jomā šajā laika periodā nav konsekventi ievēroti ilgtspējīgas attīstības un plānošanas pēctecības principi, jo minētajos dokumentos ietvertu prasību īstenošana notiek ļoti lēni.

Tas ir negatīvi ietekmējis Rīgas pilsētas meliorācijas attīstību ilgtermiņā – ne visās pilsētas apbūves teritorijās tiek nodrošināta efektīva zemes ūdens režīma regulēšana, kā rezultātā daļai Rīgas pilsētas iedzīvotāju netiek nodrošināta mūsdienu prasībām atbilstoša pilsētvide un līdz ar to – dzīves kvalitāte. Pilsētā netiek veidota jauna meliorācijas sistēma un arī esošo nokrišņu ūdens novadīšanas sistēmu uzturēšanas darbu apjomi nav pietiekami, lai nodrošinātu pilsētas vajadzības. Taču bez funkcionējošas meliorācijas un iztrūkstot pretplūdu aizsardzības risinājumiem plūdu riska teritorijās, pilsētā kopumā netiek veicināta ilgtspējīga, efektīva un racionāla teritorijas un citu resursu izmantošana.

Pamatojoties uz iepriekš minēto, Meliorācijas TmP izstrāde ir nepieciešama, lai apkopotu aktuālos līdzšinējos stratēģiskos un konceptuālos attīstības plānošanas dokumentus un pētījumu rezultātus zemes ūdens režīma regulēšanas jomā. Meliorācijas TmP tiks izmantots, lai apzinātu turpmākās rīcības, kas jāveic, lai aizsargātu pilsētvidi un iedzīvotājus no zaudējumiem, ko var radīt aizvien biežāki plūdi.

Rīcības, kas var tikt veiktas ar teritorijas plānošanas instrumentiem, tiks izvērtētas jaunā Rīgas teritorijas plānojuma (turpmāk – RTP2030) izstrādes ietvaros.

1.3. Tematiskā plānojuma atbilstība Rīgas ilgtspējīgas attīstības stratēģijai

Rīgas pilsētas pašvaldības virsuzdevums ir pilsētas iedzīvotāju dzīves kvalitātes uzlabošana. Stratēģijā iezīmēts Rīgas pilsētas pašvaldības ilgtermiņa attīstības redzējums, stratēģiskie mērķi, telpiskās attīstības perspektīva un attīstības prioritātes.

Meliorācijas attīstības jomā Stratēģija nosaka prioritārās rīcības plūdu riska pārvaldībai Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā, tostarp:

- plānošanā ņemt vērā pieaugošo plūdu risku, kā arī **plānveidīgi realizēt nepieciešamos pretplūdu pasākumus;**
- atbilstoši kvalitatīvas pilsētvides principiem, **nodrošināt ilgtspējīgu lietusūdens pārvaldību**, turpināt lietusūdens nošķiršanu no kanalizācijas kopsistēmas, veicināt lietusūdens sistēmas koordinētu rekonstrukciju un attīstību;
- atbilstoši pieejamam finansējumam **īstenot meliorācijas infrastruktūras (hidrobūvju) attīstības projektus** prioritārajās Rīgas pilsētas teritorijās ar applūšanas risku.

Informācija par MEL TmP risinājumiem RTP2006 kontekstā un atbilstību Stratēģijai norādīti tabulā Nr.1.

Tabula 1. Meliorācijas TmP risinājumi saskaņā ar RTP2006 un Stratēģijā noteiktajām politikām

RTP2006 paskaidrojuma rakstā ietvertās RD politikas.	Stratēģijā ietvertie nosacījumi	Meliorācijas TmP iekļautie risinājumi
1. Plūdu riska pārvaldības un pretplūdu pasākumu īstenošanas jomā		
<p>Starp dabas riskiem kā būtiskākie atzīmējami zemo teritoriju applūšanas iespējas, piekrastes un priekškāpu noskalošana un krasta erozija spēcīgu ZR vētru laikā. (93.lpp)</p> <p>Atbilstoši Aizsargjoslu likumam pieļaut applūstošu teritoriju apbūvi tikai vietās, kur esoša apbūve jāaizsargā vai ir aizsargāta pret applūšanas draudiem (95.lpp).</p>	<p>Saskaņā ar klimata pārmaiņu prognozēm nākotnē, jāņem vērā pieaugošais plūdu risks, nodrošinot iedzīvotāju informēšanu un plānveidīgi realizējot nepieciešamos pretplūdu pasākumus atbilstoši „Plūdu riska pārvaldības plānam Rīgas pilsētai”⁵.</p> <p>Jāveic preventīvus pasākumus plūdu riska mazināšanai, tai skaitā pretplūdu pasākumu realizāciju „Plūdu riska pārvaldības plānā Rīgas pilsētai” identificētajās prioritārajās teritorijās:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ap Buļļupi (Vakarbuļļi, Rītabuļļi, Daugavgrīva, Bolderāja); - ap Vecdaugavu; - ap Hapaka grāvi un Beķera grāvi (Krēmeri, Voleri, Spilve); - ap Ķīšezeru, Juglas kanālu, Juglas ezeru un Baltezeru; - ap Sarkandaugavu; - ap Zunda kanālu (Ķīpsala, Klīversala, Mārupītes lejtece); - ap Bieķengrāvi (Mūkusala, Bieķensala, Lucavsala); 	<p>Meliorācijas TmP ietverti Plūdu pārvaldības plāna risinājumi attiecībā uz applūstošajām teritorijām un tajās paredzētajiem pretplūdu pasākumiem.</p>

⁵ Izstrādāts Eiropas Savienības LIFE+ līdzfinansētā projekta "Rīgas pilsētas virszemes ūdeņu ietekmju novērtēšana, novēršana un ekoloģiskā stāvokļa uzlabošana" ietvaros (2012.g.) un apstiprināts ar Rīgas domes 20.11.2012. lēmumu Nr.5535 „Par Plūdu riska pārvaldības plāna Rīgas pilsētai apstiprināšanu”

	<p>- ap Krasta ielu no Salu tilta līdz Dienvidu tiltam.</p>	<p>Meliorācijas TmP ietvaros pārskatīta apbūves teritoriju ar applūšanas varbūtību reizi simts gados (1%) robežas.</p> <p>Teritorijas ar applūšanas varbūtību reizi desmit gados noteiktas kā ūdensobjektu aizsargjoslas atbilstoši Aizsargjoslu likumam.</p>
<p>2. Ilgtspējīgas lietusūdens pārvaldības jomā:</p>		
<p>Rīgas pilsētas teritorijas lietus ūdeņu novadīšana pašlaik atrodas neapmierinošā tehniskā stāvoklī un nespēj veikt savu uzdevumu – efektīvu lietus ūdens novadīšanu no visām pilsētas ielām, laukumiem un apbūves teritorijām. (203.lpp.).</p> <p>Rīgas domes politika – panākt Rīgas lietus ūdens kanalizācijas pakalpojumu atbilstību ES normu prasībām un pakalpojumu standartam:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nodrošinot 100% lietus ūdens kanalizācijas pārklājumu Rīgas satiksmes maģistrālēm un ielām ar gājēju ietvēm. 2. Nodrošinot 100% pārklājumu apbūves teritorijām ar gruntsūdens līmeni virs 2,0 m un parkiem – virs 1,0 m. 3. Apbūves teritorijās ar gruntsūdens līmeni zem 2,0 m un parkos – zem 1,0 m, lietus ūdeņus novadot uz stādījumiem. 4. Ierobežojot ēku appludināšanu nepietiekamas hidrauliskās jaudas rezultātā līdz reizei 50 gados. 5. Ierobežojot sūkņu staciju pārplūšanu nepietiekamas jaudas dēļ līdz reizei 5 gados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Attīstot pilsētas urbānās vides zaļos centrus, rūpīgi jāizvērtē apbūves blīvuma palielināšanos – jaunu apbūvi realizējot tikai tad, ja vienlaikus tiek paaugstināta zaļo koridoru kvalitāte un drošība, integrējot tajos ilgtspējīgus lietusūdens sistēmas risinājumus. 2. Attīstot zaļo koridoru teritorijas, jāparedz publiskās ārtelpas risinājumi, kā arī jāizvērtē nepieciešamība sakārtot, pārkārtot vai izveidot meliorācijas sistēmas atklātu krājbaseinu vai grāvju veidā atbilstoši kvalitatīvas pilsētvides principiem. 3. Plānojot ilgtspējīgas zaļās takas, jāparedz ilgtspējīgus lietusūdens apsaimniekošanas risinājumus, tai skaitā, lietus dārzu izveidi. 4. Viens no pašvaldības tiešiem uzdevumiem teritorijas attīstībā ir inženiertehniskās infrastruktūras izbūve (vai sadarbība ar attīstītājiem šajā jomā). Ņemot vērā attīstāmo teritoriju inženierģeoloģiskos apstākļus, ja nepieciešams, attīstāmajām teritorijām izstrādājami kompleksi ilgtspējīgas lietusūdens novadīšanas sistēmas risinājumi. 5. Projektējot transporta infrastruktūru, 	<p>Stratēģijā ietvertie principi norāda uz paradigmas maiņu pilsētā attiecībā uz lietusūdeņu pārvaldību, kas atspoguļo arī valdošās tendences Eiropā un Pasaulē – pāreju no konvencionālās jeb slēgtās lietus notekūdeņu kanalizācijas sistēmas uz atvērta tipa sistēmām (grāvjiem, ūdens objektiem, lietus dārziem, u.c.).</p> <p>Meliorācijas TmP šis princips pārņemts, iespēju robežās iestrādājot risinājumus tālākajām darbībām, kas veicina atklātu lietus novadīšanas sistēmu saglabāšanu un tālākā nākotnes perspektīvā – jaunu sistēmu izveidi.</p> <p>Meliorācijas TmP doti priekšlikumi teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumiem un prasībām lokālu plānošanas procedūru ietvaros paredzēt lietus ūdens uzkrāšanu attīstāmā objekta teritorijā.</p>

<p>6. Nodrošinot attīrīto notekūdeņu kvalitātes atbilstību ES direktīvu prasībām.</p> <p>7. Uzlabojot esošo lietus ūdens kanalizācijas tīklu un sūkņu staciju tehnisko stāvokli.</p> <p>8. Paplašinot lietus ūdens kanalizācijas tīklus, lai nodrošinātu pakalpojuma pieejamību visai Rīgai.</p> <p>9. Novēršot lietusgāžu laikā regulāri aplūstošu vietu applūšanu</p> <p>10. Veicinot kompleksu notekūdeņu attīrīšanas procesu.</p> <p>11. Veicot novadgrāvju un piegulošo teritoriju sakārtošanu un tīrīšanu.</p> <p>12. Nosakot lietus ūdens izplūdes vietas un meklējot iespējas lietus ūdens savākšanai vienkopus, lai varētu izveidot attīrīšanas ietaises lietus ūdens attīrīšanai pirms to izlaidēm atklātajās ūdenstilpnēs. (206.lpp)</p>	<p>vienlaikus ar transporta objektu vietās, kur tas iespējams, ir jāprojektē virszemes lietusūdens savākšanas sistēmu.</p> <p>6. Jāpielāgo publiskās ārtelpas potenciālajām klimata izmaiņām. Veidojot publiskās ārtelpas labiekārtojumu, jārada sistēmas lietusūdeņu atkārtotai izmantošanai.</p>	
<p>Veikt nepieciešamās darbības lietus ūdeņu un drenāžas sistēmu atdalīšanai no sadzīves kanalizācijas (206.lpp)</p>	<p>Visā pilsētas teritorijā jāturpina lietusūdens sistēmas nošķiršanu no kopsistēmas un jāveicina lietusūdens sistēmas koordinēta rekonstrukcija un attīstība.</p>	<p>Meliorācijas TmP aprakstīta esošā situācija. Lietus notekūdeņu sistēmas nošķiršana no kopsistēmas ir ilgstošā laika posmā apzināta Rīgas problēma un tās risināšana notiek atsevišķu projektu un pieejamā finansējuma ietvaros.</p>
<p>1) Gruntsūdens režīmu ietekmējoši faktori</p>		
<p>Daļai no mazajām ūdenstecēm (Strazdupīte, Mailes grāvis, Šmerļupīte, Dreiliņupīte, Lāčupīte u.c.) atsevišķos posmos gultnes ievadītas cauruļvados un to vaļējās gultnes aizsērējušas, kā rezultātā Rīgā daudzviet ir paaugstināts gruntsūdens līmenis.</p> <p>Rīgas domes politika: Veikt Strazdupītes, Mailes grāvja, Gaiļupītes, Mārupītes, Šmerļupītes, Dreiliņupītes, Sarkandaugavas upītes un Kīleveina grāvja u.c. renovāciju: gultņu tīrīšanu un krastu sakopšanu, aizliedzot jebkādu apbūvi šo ūdensteču objektu aizsargjoslās līdz renovācijas darbu pabeigšanai.</p>	<p>Pilsētas mazās, daļēji meliorētās upītes un strauti ir būtiski zaļo koridoru pamatelementi. Ilgtermiņā jāizskata iespējas atsevišķos posmos atjaunot upju un strautu gultnes, kuras atsevišķos posmos ir aizstātas ar cauruļvadiem.</p> <p>Mazās upes un strauti kalpo gan kā bioloģiskās daudzveidības izplatības koridori, gan kā palu un stipru lietusgāžu radīto plūdu akumulācijas baseini un uzlabo mikroklimatu apkaimēs. Pašvaldība neatbalsta mazo upju un strautu gultnes aizstāšanu ar cauruļvadiem.</p> <p>Vienotas ūdens telpiskās struktūras integrēšanai pilsētvidē ir jāvērtē ūdensobjektu renaturalizācijas iespējas un to loma ilgtspējīgas lietusūdens novadīšanas sistēmas izveidē.</p>	<p>Ūdensobjekti, kuru renaturalizācijas iespējas būtu jāizskata teritorijas attīstības gadījumā, kā arī nosacījumi atklāto posmu saglabāšanai ietverti Ūdens teritoriju un krastmalu TmP.</p>

1.4. Sasniedzamais mērķis un uzdevumi

Meliorācijas TmP izstrādes mērķis ir integrēt RTP2030 līdzšinējos plānošanas dokumentus plūdu riska pārvaldībai un gruntsūdens līmeņa kontrolei Rīgas pilsētā, nosakot prasības apbūvei un vides veidošanai plūdu (pavasara palu, jūras vēja uzplūdu, lietus gāžu un sniega kušanas plūdu) riskam pakļautajās teritorijās, kā arī teritorijās ar augstu gruntsūdens līmeni.

Lai sasniegtu nosprausto mērķi, ir izvirzīti sekojoši Meliorācijas TmP izstrādes uzdevumi:

1. Noteikt (aktualizēt) plūdu riskam pakļautās teritorijas Rīgas pilsētā, kuru pasargāšanai plānojami pretplūdu un gruntsūdeņu pazemināšanas pasākumi:
 - teritorijas ar applūšanas risku (pavasara pali, jūras vēja uzplūdi, lietus gāžu un sniega kušanas plūdi), kurās apdraudēta ir ne tikai šī brīža mājokļu un iedzīvotāju drošība, bet arī šo teritoriju attīstība (t.i., apbūve);
 - teritorijas ar augstu gruntsūdens līmeni, kurās šobrīd apbūve nav iespējama un ir realizējama tikai pie nosacījuma, ja šo platību nosusināšanai tiek izbūvēta funkcionējoša meliorācijas/lietus kanalizācijas sistēma.
2. Veikt meliorācijas jomu regulējošo normatīvo aktu izvērtējumu un identificēt būtiskākos šķēršļus meliorācijas attīstībai Rīgas pilsētas pašvaldībā, un sagatavot turpmākās rīcības novēršanai.
3. Noteikt dažādos teritorijas attīstības plānošanas līmeņos – RTP2030, LP un DP risināmos meliorācijas jautājumus.
4. Atbilstoši ilgtspējīgas attīstības un kvalitatīvas pilsētvides veidošanas principiem, izstrādāt principus teritoriju attīstībai, izmantošanai, apbūvei un vides veidošanai plūdu riskam pakļautajās teritorijās un teritorijās ar augstu gruntsūdens līmeni (t.sk., izstrādāt nosacījumus esošo meliorācijas sistēmu, t.sk., esošo novadgrāvju un sīko ūdensteču, saglabāšanai, uzturēšanai un atjaunošanai).
6. Noteikt turpmākās rīcības ar plūdu risku un meliorāciju saistīto jautājumu risināšanai, norādot gan tālākā plānošanas procesā risināmos problēmjaudājumus, gan nepieciešamās īstenošanas darbības un ierosinājumus normatīvo aktu grozījumiem.
7. ES fondu līdzfinansētā projekta iWater īstenošanas ietvaros: izstrādāt priekšlikumus vienota (integrēta) meliorācijas sistēmas pārvaldības modeļa ieviešanai Rīgas pilsētas pašvaldībā, kas nodrošinātu nepārtrauktu daudzpakāpju meliorācijas pasākumu plānošanas, būvniecības, ekspluatācijas un uzraudzības procesu pilsētā.

2. Vispārīgs Rīgas ģeogrāfiskās, ģeoloģiskās un hidroloģiskās situācijas raksturojums

RTP2030 izstrādes ietvaros risinot ar meliorācijas attīstību saistītos jautājumus, ir jāņem vērā ģeogrāfisko, hidroloģisko un ģeoloģisko situāciju, kas raksturīga Rīgas pilsētai.

2.1. Klimats

Rīgas klimata veidošanā svarīga nozīme ir Atlantijas okeāna mērenā platuma gaisa masām, kas saistītas ar aktīvu ciklonisko darbību. Tāpēc bieži ir nokrišņi un apmācies laiks. Nokrišņu režīms ir būtiskākais faktors, kas nosaka lietusūdens novadīšanas sistēmu izbūves nepieciešamību. Valdošo jūras gaisa masu ietekmē nokrišņu daudzums Rīgā ir liels – vidēji 700mm gadā, no tiem ~72% ir lietus, 16% - sniegs⁶. Sniega sega ir nepastāvīga, parasti tā veidojas decembra vidū un saglabājas līdz marta vidum. Sniega segas biezums – 1-20 cm. Atrāšanās mērenā klimata zonā nosaka arī to, ka nokrišņu ir vidēji par 30% vairāk nekā iztvaikošanas.

Vietās, kur ir traucēta virszemes notece, uzkrājas lietus ūdeņi, izraisot teritoriju applūšanu un pārpurvošanu. Nokrišņu izraisīti plūdi iespējami dažādās vietās un gadalaikos, tie biežāk vērojami vasarās un rudenos un var nodarīt ievērojamus zaudējumus pilsētas infrastruktūrai, turklāt šādu plūdu ietekmi pastiprina upju gultņu aizaugšana un slikts meliorācijas infrastruktūras tehniskais stāvoklis.

Ar atmosfēras spiediena maiņām saistīti vējapstākļi. Aukstajā gadalaikā (oktobris - marts) valdošie ir D vēji, bet no maija līdz augustam – DR, R, ZR (visbiežāk) vēji. Vislēnākie ir ZA vēji, bet stiprākie visos gadalaikos – ZR vēji, kuru laikā ūdens no Baltijas jūras tiek sanests Rīgas līcī un tālāk – Daugavā⁷.

2.2. Reljefs

Rīga atrodas Piejūras zemienes Rīgavas līdzenumā, Rīgas jūras līča dienvidu krastā un tās reljefu veido ledus laikmeta beigu posma un pēcledušlaikmeta Baltijas ledus ezera abrāzijas-akumulācijas, Litorīnas un Pēclitorīnas jūras un deltu akumulatīvie, upju erozijas un akumulatīvie veidojumi, pēcledušlaikmeta kāpas un purvi. Pārsvārā plakani vai viļņoti, vietām pārpurvoti līdzenumi, kas atrodas 1–11 metrus virs jūras līmeņa. Vietām stiepjās vairākus km garas, paugurainas kāpu grēdas un atsevišķi, 1–3 ha lieli kāpu masīvi, kuru augstums sasniedz 10 – 28 metrus virs jūras līmeņa – augstākās vietas pilsētā ir Dzegužkalns – 28 m un Grīziņkalns – 25 m virs jūras līmeņa.⁸

Gar Daugavu un tās attekām, kā arī gar Juglas ezeru un Ķīšezeru atrodas daļēji pārpurvotas palienes – 1-2 m virs jūras līmeņa, kuras regulāri applūst. Zemo virsmas atzīmju dēļ Rīga regulāri cieš no plūdiem.

2.3. Ģeoloģiskā uzbūve un inženierģeoloģiskie apstākļi.

Kristālisko pamatu veido dislocēti un dziļi metamorfizēti arhaja granulītu kompleksa ieži. Pamatiežus Rīgā un tās tuvākajā apkārtnē veido tikai paleozoja – kembrija, ordovika, silūra un devona sistēmas ieži. Pamatiežu virsai Rīgas robežās raksturīgs izteikts kritums jūras virzienā, tā atrodas no 5,0 m virs jūras līmeņa Rīgas DA nomalē līdz 60,0 m zem jūras līmeņa piekrastē.

Kvartāra nogulumu veido ~10-60 m biezu slāni. Apakšējo kvartāra nogulumu slāni veido galvenokārt augšējā pleistcēna Baltijas svītas morēna, bet augšējā daļu - holocēna nogulumu, kas Daugavas ielejā sasniedz ~40,0 m biezumu un iespējams izšķirt 7 aluviālo un

⁶ VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" dati

⁷ Enciklopēdija "Rīga", Galvenā enciklopēdiju redakcija, Rīga, 1988.gads

⁸ Enciklopēdija "Rīga", Galvenā enciklopēdiju redakcija, Rīga, 1988.gads

deltas (lagunāra tipa) nogulumu slāņkartas. Pašu augšējo nogulumu daļu daudzās vietās veido tehnogēnie nogulumi – uzbērumi, kā arī vecpilsētas kultūras slānis.⁹

Rīgas inženierģeoloģiskie apstākļi ir dažādi un – atsevišķos gadījumos – sarežģīti. Ņemot vērā Rīgas atrašanos Daugavas ielejā un lielo ezeru ieplakās, Rīgas teritorijā vietām atrodamas dūņu un kūdras iežu iegulas, kam raksturīgas maz sablīvējušos smilšainu vai mālainu nogulumu starpkārtas, liela saspiežamība un zema nestspēja. Pārējā Rīgas teritorijā izplatīti galvenokārt smilšainie ieži.¹⁰ Tāpēc kopumā izvērtējot Rīgas ģeoloģisko uzbūvi, var secināt, ka pilsētas teritorijas lielākajā daļā būvniecības apstākļi ir labvēlīgi vai nosacīti labvēlīgi, izņemot Daugavas ieleju un kūdras iegulu izplatības rajonus.¹¹

Līdzienā un zemā reljefa dēļ lielākoties ir apgrūtināta drenāža un pastiprināti plūdu draudi, kā arī izplatīti tādi negatīvie antropogēnie procesi kā teritorijas applūšanas gruntsūdeņu līmeņa celšanās rezultātā un zemes virsmas sēšanās.

2.4. Hidroģeoloģija un mūsdienu ģeoloģiskie procesi

Rīga un tās apkārtnē atrodas Baltijas artēziskajā baseinā. Vidusdevona-apakšdevona pazemes ūdeņu kompleksa biežums ir ~150,0 m. Ūdeņus satur smilšakmeņi. Īpatnējie debiti pārsniedz 2 l/s.

Visā Rīgas teritorijā vērojama zemes virsmas sēšanās vidēji 2–3 mm gadā, bet atsevišķās Daugavas ielejas vietās pat līdz 6 mm gadā. Šo iežu blīvēšanos izraisa pazemes ūdeņu depresijas piltuves izveidošanās, kā arī dažādu būvju radītās slodžu pārmaiņas un transporta izraisītās vibrācijas. Depresijas piltuves padziļināšanās var būt par cēloni karsta procesu aktivizācijai Rīgas D daļā, kā arī pastiprināt vietām konstatēto sufozijas procesu attīstību¹².

2.5. Gruntsūdens līmenis

Rīgas atrašanās Rīgas līča tuvumā un Daugavas ielejā, kam raksturīgs zems un izteikti līdzens reljefs, ir galvenie faktori, kas nosaka gruntsūdens līmeni pilsētā. Rīgas teritorijā ir arī daudz lielu ūdensobjektu kā Daugava, Ķīšezers un Juglas ezers, kuru līmeņi ir praktiski vienādi ar Rīgas jūras līča līmeni un kuri nosaka gruntsūdens līmeni pie šo objektu krastiem.

Pārsvārā gadījumu Rīgas teritorijai raksturīgs augsts gruntsūdens līmenis. Lielākajā daļā pilsētas teritorijas tas ir robežās no 1,5 līdz 0,3 m, un tikai atsevišķās pilsētas daļās, galvenokārt, kāpu zonā, gruntsūdens līmenis ir robežās no 5 līdz 10 m.

⁹ Gruntsūdeņu līmeņu kartēšana Rīgas pilsētas robežās, SIA “Kripto”

¹⁰ Enciklopēdija “Rīga”, Galvenā enciklopēdiju redakcija, Rīga, 1988.gads.

¹¹ Plūdu riska pārvaldības plāns Rīgas pilsētai, Rīga, 2012.

¹² Gruntsūdeņu līmeņu kartēšana Rīgas pilsētas robežās, SIA “Kripto”

3. Klimata pārmaiņas.

Lai gan pirmie atklājumi par cilvēku un rūpniecības radīto CO₂ izmešu ietekmi uz vidi un temperatūras palielināšanos notika jau 19.gs. vidū, kad tika atklāta dažādu gāžu spēja bloķēt infrasarkanu staru (siltuma) radiāciju un izvirzīti pirmie pieņēmumi par šī efekta ietekmi uz klimata pārmaiņām¹³, pirmā vispasaules konference, kas klimata pārmaiņas nosauca par aktuālu pasaules līmeņa problēmu un aicināja visu valstu valdības uzsākt pasākumus situācijas uzlabošanai, notika tikai 1979.gada februārī Ženēvā. 1988.gadā Apvienoto Nāciju Organizācijas (turpmāk – ANO) Ģenerālā Asambleja izdeva pirmo Rezolūciju par klimata pārmaiņām, un ANO Vides programma kopā ar Pasaules Meteoroloģijas organizāciju nodibināja Klimata pārmaiņu starpvaldību padomi.

Latvija uzņēmusies pildīt starptautiskās saistības globālo klimata pārmaiņu novēršanai, parakstot ANO Vispārējo konvenciju par klimata pārmaiņām (Konvencija) 1992.gadā Riodežaneiro un ratificējot to LV Saeimā 1995.gadā.

Tomēr globālais klimats šobrīd mainās straujāk nekā iepriekš. Pēdējo 100 gadu laikā vidējā globālā temperatūra ir pieaugusi par 0,7+ 0,2 grādiem pēc Celsija (° C). Šī sasilšana ir īpaši izteikta kopš 1990. gadu sākuma, un, domājams, lielā mērā saistīta ar siltumnīcas efektu, ko izraisa palielinātas oglekļa dioksīda (CO₂) un citu siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijas atmosfērā. Vairums scenāriju par klimata pārmaiņām pieņem, ka 21. gadsimtā turpināsies CO₂ emisiju pieaugums, līdztekus pieaugs arī siltumnīcefekta gāzu koncentrācija atmosfērā. Saskaņā ar aprēķiniem, paredzams, ka pasaules vidējās temperatūras pieaugums laika posmā no 1990.- 2100.gadam būs no 1,1-6,4 ° C.¹⁴

Baltijas jūras reģionā kā nozīmīgākās klimata pārmaiņu rezultātā radītās izmaiņas jāmin kopējā jūras līmeņa paaugstināšanās, siltākas un īsākas ziemas, vētru biežuma un intensitātes pieaugums, kā arī nokrišņu daudzuma palielināšanās, it īpaši ziemas sezonā¹⁵.

¹³ Amerikas fizikas institūta mājas lapa: <https://www.aip.org/history/climate/timeline.htm>

¹⁴ Latvijas valsts ģeoloģijas un meteoroloģijas centra mājas lapa: www.meteo.lv

¹⁵ Assessment of Climate Change for the Baltic Sea Basin, the BACC author team, International BALTEX Secretariat, 2008

4. Plūdu veidi Rīgā un to ietekmētās teritorijas.

4.1. Galvenie Rīgai raksturīgie plūdu veidi

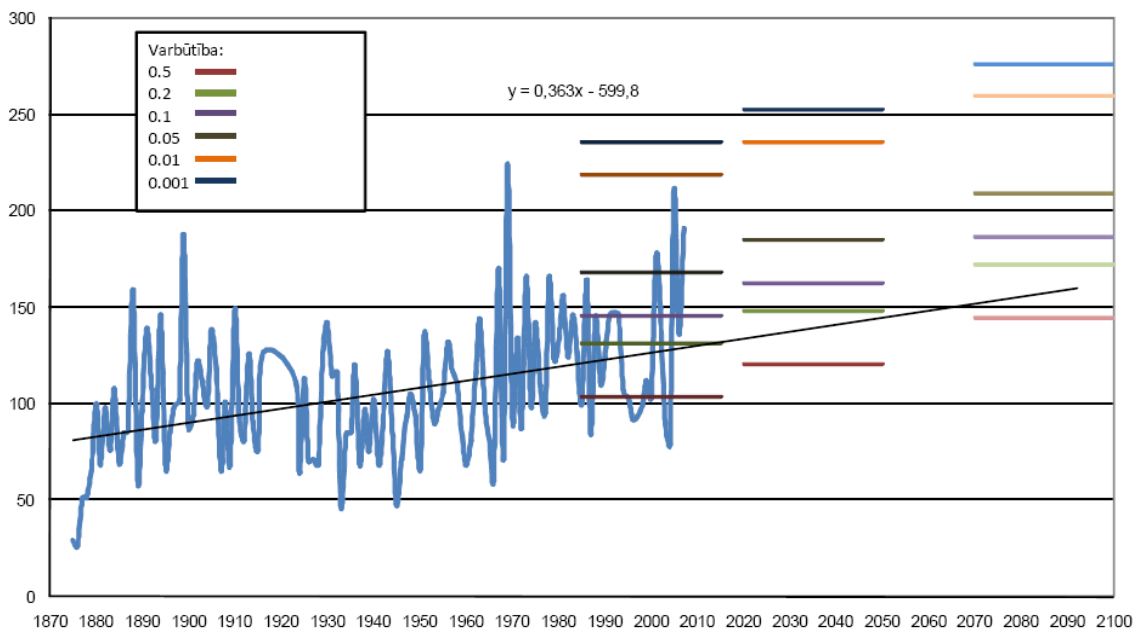
Plūdu rašanos var noteikt vai veicināt dabiskie apstākļi (nokrišņi, gaisa temperatūra, vējš, reljefs, augu sega, hidroģeoloģiskie, hidroloģiskie) un to mijiedarbība, kā arī mākslīgie jeb cilvēka radītie apstākļi, piemēram, hidrotehnisko būvju bojājumi. Meliorācijas TmP apskatīti dabisko apstākļu noteikti plūdu veidi.

Ņemot vērā Rīgas ģeogrāfisko, hidroģeoloģisko un klimata situāciju, var izdalīt trīs galvenos Rīgai raksturīgos dabisko cēloņu izraisītu plūdu veidus, kas rada vislielāko apdraudējumu un līdz ar to – ekonomiskos un sociālos zaudējumus.

4.1.1. Spēcīga vēja izraisīti vējuzplūdi

Mūsdienās lielāko plūdu risku Rīgai rada spēcīga vēja vai vētras izraisīti jūras vējuzplūdi, kad spēcīga rietumu vēja rezultātā ūdens tiek sadzīts Rīgas līcī, un, vējam pagriežoties un pūšot no ziemeļrietumiem, tālāk – Daugavā. Minētā situācija ir īpaši bīstama vējam ilgstoši pārsniedzot 20m/s ātrumu.¹⁶ Vēja ātrumam pārsniedzot 20-25 m/s, jūras ūdens līmenis krasta joslā vēju radīto uzplūdu rezultātā paceļas vairāk par 1 m, bet atsevišķos gadījumos – pat par 2 m pēc Baltijas augstumu sistēmas¹⁷. Rīgas pilsētā vējš uzskatāms par bīstamu, ja vēja ātrums brāzmās ir 12 m/s un vairāk, par ārkārtēji bīstamu, ja vēja vidējais ātrums sasniedz 30 m/s un vairāk, vēja ātrums brāzmās – 35 m/s un vairāk.

Klimata izmaiņu radītās jūras līmeņa celšanās ietekmē paredzams maksimālo ūdenslīmeņu un applūšanas varbūtības pieaugums gan mūsdienās, gan tuvajā (nosacīti 2035.gads) un tālajā nākotnē (nosacīti 2085.gads).¹⁸ Prognozēto maksimālo vēja uzplūdu rādītāji attēloti Attēlā Nr.2, kur redzama konsekventa vējuzplūdu draudu palielināšanās.



Attēls 2. Maksimālie ūdenslīmeņi un applūduma varbūtības mūsdienās un nākotnes scenārijos

¹⁶ Plūdu riska novērtēšanas un pārvaldības nacionālā programma 2008.-2015.gadam, Vides ministrija, Rīga 2007.

¹⁷ BS – Baltijas augstuma sistēma. Ūdens līmenis m BS ir absolūtais augstums – ūdens līmeņa augstums virs jūras līmeņa virsmas

¹⁸ “Ar klimata pārmaiņām saistīto hidroloģisko procesu pašreizējā un potenciālā ietekme uz Rīgas pilsētas teritoriju”, SIA “Procesu analīzes un izpētes centrs”, Rīga, 2011.

4.1.2. Pavasara pali

Agrākos laikos Rīga regulāri applūda tieši pavasara palu laikā, ko noteica Daugavas izvietojums līdzenumā un smilšainā, mainīgā gultne. Pavasaros, kad pēc ilgstoša sala perioda, gaisa temperatūra iesila un sākās strauja ledus un sniega kušana, upēs palielinājās ūdens daudzums un pārrāva ledus kārtu. Veidojoties ledus sablīvējumiem upes grīvā, strauji cēlās ūdens līmenis un pārplūda apbūvētās teritorijas.

Jau 17.gs sākās pirmie Daugavas regulēšanas darbi, bet 19.gs beigās tika uzsākta vērienīga krastu dambju izbūve¹⁹, kas pasargāja pilsētu no upes tecējuma maiņas, tomēr palu laikā ledus sablīvējumu radītais applūdums tika pilnībā novērsts tikai pēc hidroelektrostaciju izbūves 20.gs. otrajā pusē. Arī mūsdienās Rīgas upēs pavasara pali vērojami regulāri – gandrīz katru gadu, kad ūdens līmenis ilgāku laiku ir paaugstināts un applūst upju palienes. Palu lielumu un ilgumu nosaka laika apstākļi, tomēr mūsdienās pali vairs nesasniedz agrākos apmērus.

Plūdu apdraudētās teritorijas atrodamas Daugavas, Buļļupes un Juglas upju teces līdzenumos, kā arī šo ūdenstilpju pieguļošajās teritorijās – noteicošie faktori ir upju maksimālās caurplūdes rādītāji, upju gultnes morfometriskie rādītāji, upju teces straujums un tām pieguļošo platību reljefs²⁰.

4.1.3. Intensīvu nokrišņu un gruntsūdens līmeņa celšanās izraisīti applūdumi

Ņemot vērā Rīgai raksturīgo augsto gruntsūdens līmeni, turpinoties ilgstošam lietum vai stipru lietusgāzu laikā zeme nespēj absorbēt ūdeni un līdz ar to lietusūdens savākšanas un novadīšanas sistēmas tiek pakļautas ļoti straujam ūdens plūsmas pieaugumam. Rīgas pilsētā kā bīstams ir klasificējams nokrišņu daudzums virs 15 mm, ja nokrišņi turpinās 12 stundas un kā īpaši bīstams – sasniedzot 50 mm un vairāk, vismaz 12 stundu periodā.²¹

¹⁹ A.Biedriņš, L.Ļakmunds "No Doles līdz jūrai", Rīga, 1990.

²⁰ "Ar klimata pārmaiņām saistīto hidroloģisko procesu pašreizējā un potenciālā ietekme uz Rīgas pilsētas teritoriju", SIA "Procesu analīzes un izpētes centrs", Rīga, 2011.

²¹ Rīgas pilsētas meliorācijas sistēmu attīstības koncepcija 2010.-2018.gadam, Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments, 2010.

4.2. Plūdu ietekmētās teritorijas

Eiropas Savienības LIFE+ līdzfinansētā projekta "Rīgas pilsētas virszemes ūdeņu ietekmju novērtēšana, novēršana un ekoloģiskā stāvokļa uzlabošana" (turpmāk - "Rīga pret plūdiem") ietvaros 2010.-2011. gadā SIA "Procesu analīzes un izpētes centrs" veica ar klimata pārmaiņām saistīto hidroloģisko procesu izpēti un prognozēšanu Rīgas teritorijai.

Lai noteiktu plūdu apdraudēto teritoriju platību, tika izstrādāts Rīgas pilsētas teritorijas trīsdimensiju reljefa modelis, uz kā bāzes tika veikta hidroloģisko procesu izpēte, analizējot un prognozējot ietekmi, kādu Rīgas pilsētas teritorijā rada un turpmāk var radīt plūdi, vējuzplūdi, ūdensobjektu krastu erozija, gruntsūdeņu līmeņa svārstības, intensīvi nokrišņi. Modelis ietver virszemes noteces, lietus kanalizācijas un kanalizācijas kopsistēmas modeļus.

Ar hidroloģiskās un hidrodinamiskās modelēšanas palīdzību tika noteiktas applūstošo teritoriju robežas Rīgas pilsētā atbilstoši trīs laika periodiem, kas atšķiras no klimata viedokļa – mūsdienu situācijai, tuvajai nākotnei (2021.-2050.g.) un tālajai nākotnei (2071.-2100.g.) analizējot applūdumus dažādām atkārtotās varbūtībām. Papildus tika veikta izpēte par lietusgāzu un sniega kušanas ietekmi.

Klimata pārmaiņu ietekmē ceļoties kopējam jūras ūdens līmenim un mainoties nokrišņu režīmam, sagaidāms plūdu draudu pieaugums Rīgā. Ņemot vērā potenciālās negatīvās plūdu radītās sekas, nepieciešams īstenot pasākumus plūdu ietekmes mazināšanai vai novēršanai.

4.2.1. Vējuzplūdu un palu ietekmē appludinātās teritorijas.

"Rīga pret plūdiem" ietvaros veiktās hidrodinamiskās modelēšanas rezultāti liecina, ka vējuzplūdu radītie plūdu draudi Rīgas pilsētā ir ievērojami būtiskāki par pavasara palu izraisītiem plūdu draudiem. Modelēšana parādīja, ka mūsdienu klimata apstākļos Rīga ir pasargāta no plūdiem, kas nepārsniedz 2,2 m virs jūras līmeņa. No plūdiem, kas šo atzīmi pārsniedz pilsēta nav pasargāta.²²

Veicot plūdu situāciju modelēšanu, tika noteiktas teritorijas 3 dažādiem klimata apstākļiem (mūsdienas, tuvā nākotne, tālā nākotne) un sešām dažādām atkārtotās varbūtībām (reizi 200, 100, 50, 20, 10, 2 gados jeb 0,5%, 1%, 5%, 10%, 20%, 50%). Meliorācijas TmP un secīgi – RTP2030 tiks ņemtas vērā un attēlotas teritorijas ar applūšanas varbūtībām reizi 10 gados un reizi 100 gados, nosakot tās mūsdienu un tuvās nākotnes klimata apstākļiem.

Applūstošās teritorijas ar applūšanas varbūtību reizi 10 gados sakrīt ar Aizsargjoslu likumā noteikto ūdensobjekta aizsargjoslu. Mūsdienu klimata situācijai fiksētā 10% applūdumu robeža precizēta saskaņā ar aktuālo virsmas modeli un tiks iestrādāta RTP2030 kā virszemes ūdensobjektu aizsargjosla.

Starptautiskā pilsētplānošanas praksē teritoriju ar īpaši augstu ekonomisko, kultūras vai sociālo vērtību aizsardzībā pret plūdiem par aprēķina vērtību pieņem applūšanu ar varbūtību reizi 100 gados.²³ Arī Plūdu riska pārvaldības plānā pretplūdu būvju inženiertehniskie risinājumi tika sagatavoti tuvās nākotnes plūdu scenārijam ar atkārtotās varbūtību 1% jeb 1 reizi 100 gados, atzīstot to par optimālāko ieguvumu – izmaksu aprēķina ziņā. Tāpēc Meliorācijas TmP ietvertie risinājumi pretplūdu būvju būvniecībai tiks noteikti par pamatu ņemot tuvās nākotnes (2021.-2050.gads) klimata apstākļu prognozes. Tuvās nākotnes klimata apstākļos applūstošās teritorijas ar varbūtību 10% un 1% norādītas pielikumā Nr.1. Pavasara palu rezultātā applūšanas risks pastāv tām pašām teritorijām, kam vējuzplūdu laikā, un tās sakrīt ar pielikumā Nr.1 attēlotajām teritorijām.

²² Eiropas Savienības LIFE+ līdzfinansētā projekta "Rīgas pilsētas virszemes ūdeņu ietekmju novērtēšana, novēršana un ekoloģiskā stāvokļa uzlabošana" izpētes rezultāti (2012.g.)

Prognozes²⁴ liecina, ka arī turpmāk spēcīgu ziemeļrietumu vētru gadījumos biežāk applūdis Rutku sala, Mangaļu pussala, Daugavas labais krasts un Daugavgrīva, Bolderāja, teritorijas no Krievu salas līdz pat Krēmeriem un Voleriem, Lucavsala un daļēji Zaķusala labajā krastā, kā arī citas relatīvi zemas pilsētas teritorijas.

Rīgas pilsētu var apdraudēt vairāku plūdu cēloņu kombinācija, t.i., pastiprinātu applūšanu var izraisīt vētras izraisīti jūras uzplūdi kombinācijā ar samērā lielu caurplūdumu Daugavā. Kompleksi jūras vētru uzplūdu un pavasara palu aplūšanas draudi pastāv ne tikai tieši Daugavai piegulošajās platībās, bet arī ar to saistītajā attekū un ezeru – Ķīšezera un Juglas ezeru sistēmā.

4.2.2. Nokrišņu rezultātā appludinātās teritorijas.

Projekta “Rīga pret plūdiem” ietvaros, analizējot Latvijas Valsts ģeoloģijas un meteoroloģijas centra (turpmāk – LVĢMC) nokrišņu intensitātes novērojumu datus, tika modelēti spēcīgu lietusgāžu un straujas sniega kušanas scenāriji 6 atkārtosšanās varbūtībām – 0,5%, 1%, 5%, 10%, 20% un 50% (jeb reizi, attiecīgi 200, 100, 20, 10, 5 un 2 gados) un trīs klimata apstākļiem jeb laika periodiem – mūsdienām, tuvajai nākotnei (2021.-2050.g.) un tālajai nākotnei (2071.-2100.g.). Iegūtie dati liecina, ka nākotnē sagaidāms pieaugums gan nokrišņu daudzuma, gan atkārtosšanās varbūtību ziņā (Attēls Nr.3).

Projekta “Rīga pret plūdiem” ietvaros tika identificētas lietus un sniega kušanas laikā appludinātās teritorijas. Ņemot vērā, ka Projekta ietvaros izstrādātā lietusgāžu hidroloģiskā modeļa detalizācija nav pietiekama, lai sniegtu konceptuālas rekomendācijas pretplūdu risinājumu lokalizācijai, lietusgāžu radītais applūdums jārisina plānojot teritoriju lokāli.

Atkārtojamība	Nokrišņu daudzums, mm/d			
	Lietusgāzes (dažādi klimata apstākļi)			Sniegs (mūsdienu klimats)*
	Mūsdienas	Tuvā nākotne	Tālā nākotne	
reizi 2 gados	31,1	37,5	39,6	17,7
reizi 5 gados	41,9	50,0	55,6	66,7
reizi 10 gados	47,7	56,5	64,3	92,5
reizi 20 gados	54,5	64,4	74,4	150,1
reizi 100 gados	70,5	82,6	98,0	222,1
reizi 200 gados	76,7	89,8	107,3	234,3

Attēls 3. Summārais nokrišņu daudzums atkārtojamības ekstrēmiem dažādiem klimata apstākļiem.

4.3. Teritorijas ar augstu gruntsūdens līmeni

Pēc Rīgas domes Pilsētas attīstības departamenta pasūtījuma 2014. gadā tika veikts pētījums „Gruntsūdeņu līmeņu kartēšana Rīgas pilsētas robežās”. Gruntsūdens līmeņi tika noteikti, veicot secīgus soļus:

- 1) Par pētījuma pamatu tika pieņemti 24 Rīgas ģeomorfoloģiskie rajoni:
 - I Dreiliņu-Šķirotavas viļņotais līdzenums;
 - II Pārdaugavas plakanais līdzenums;
 - III Daugavas ārējās deltas līdzenums;
 - IV terasētā Daugavas ieleja;
 - V Daugavas iekšējās deltas palieņu ieleja;
 - VI Babītes lagūna ar Spilves pļavām;

²⁴ Eiropas Savienības LIFE+ līdzfinansētā projekta "Rīgas pilsētas virszemes ūdeņu ietekmju novērtēšana, novēršana un ekoloģiskā stāvokļa uzlabošana" izpētes rezultāti (2012.g.)

- VII Ķīšezera-Juglas ezeru virknes ieplaka;
- VIII Garciema lagūna;
- IX Daugavgrīvas sala;
- X Mangaļu pussala;
- XI Rāmavas-Mēdemu kāpu grēda;
- XII Nordeķu-Kalnciema kāpu grēda;
- XIII Bolderājas-Priedaines kāpu grēda;
- XIV Vecāķu-Vecmīlgrāvja kāpu grēda;
- XV Baložkalna kāpas;
- XV' Jaunciema kāpas;
- XVI Biķernieku kāpas;
- XVI' Juglas kāpas;
- XVII Mežaparka kāpas;
- XVIII Centrālais (pārveidotais) kāpu masīvs;
- XVIII' Kalna (pārveidotais) kāpu masīvs;
- XIX Pārdaugavas (Katlakalna, Ziepniekkalna, Torņakalna, Āgenskalna, Zaslauka) kāpas;
- XX Dreiliņu kāpas;
- XXI Getliņa purva kāpas;
- XXII Hausmaņa purvs;
- XXIII Mēdemu purvs;
- XXIV Zolitūdes purvs.

- 2) Katram ģeomorfoloģiskajam rajonam izveidota datu bāze ar informāciju par līdz šim veiktajos urbumos identificēto gruntsūdens līmeni, datus iegūstot no Ģeoloģijas fonda un ģeoloģiskās izpētes uzņēmumiem;
- 3) Teritorijās, kur nebija pietiekams skaits urbumu, tika veikti papildus urbumi;
- 4) Tika precizētas ūdensobjektu krasta līnijas;
- 5) Gruntsūdens līmeņu modelēšana izmantojot urbumos iegūto informāciju par gruntsūdens līmeņiem un izolīniju interpolācija no iegūtās informācijas;
- 6) Balstoties uz iegūto informāciju sagatavots ģeoloģiski – hidroģeoloģiskais raksturojums Rīgas ģeomorfoloģiskajiem mikrorajoniem, sniedzot apskatu par tajos konstatētajiem gruntsūdens līmeņiem un būvniecības apstākļiem;
- 7) Analizētas iespējamās gruntsūdens līmeņu izmaiņas gadu griezumā, noteiktas mijiedarbības antropogēnās un bioloģiskās darbības rezultātā – un salīdzinātas ar melioratīvās sistēmas stāvokli to izbūves laikā un stāvokli pēc to ekspluatācijas gadu griezumā.²⁵

Pētījuma rezultātā iegūtie gruntsūdens dziļumi pa ģeomorfoloģiskajiem baseiniem atainoti Pielikumā Nr. 3.

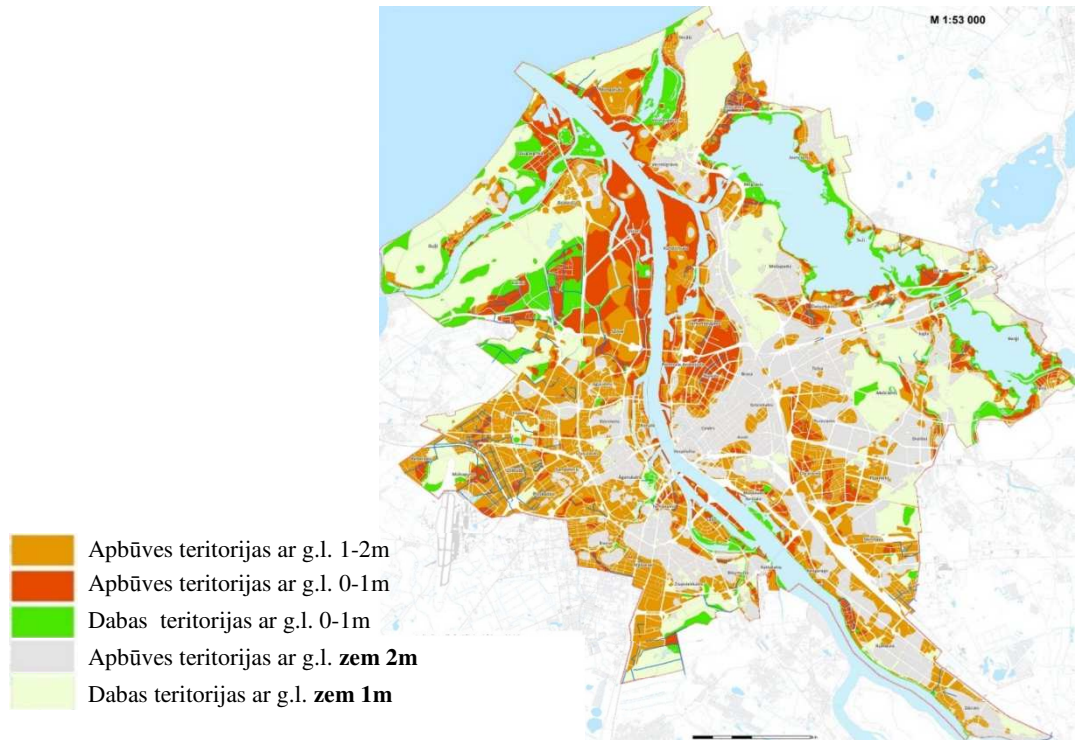
Normatīvie akti nosaka, ka apdzīvotu vietu plānošanā un apbūvē ir jāievēro noteikts gruntsūdens līmenis – apdzīvotu vietu apbūves teritorijā gruntsūdens līmenim ir jābūt vismaz līdz 2 m, bet stadionu, skvēru un citu apstādījumu teritorijās vismaz 1 m dziļumā no projektētās virsmas atzīmes²⁶. Salīdzinot iegūto informāciju par gruntsūdens līmeņiem Rīgā ar RTP2030 nosakāmo apbūves teritoriju un apstādījumu un dabas teritoriju robežām, iespējams secināt, ka liela daļa Rīgas pilsētas šī normatīva izpratnē nav apbūvējama, neskatoties uz to, ka vēsturiski liela daļa šo teritoriju jau ir apbūvētas (Attēls Nr. 4).

Arī “Rīga pret plūdiem” ietvaros 2012.g. tika veikta gruntsūdens līmeņu modelēšana ar programmatūru HiFiGeo. Modelēšanas laikā netika ņemta vērā esošā meliorācijas un lietus

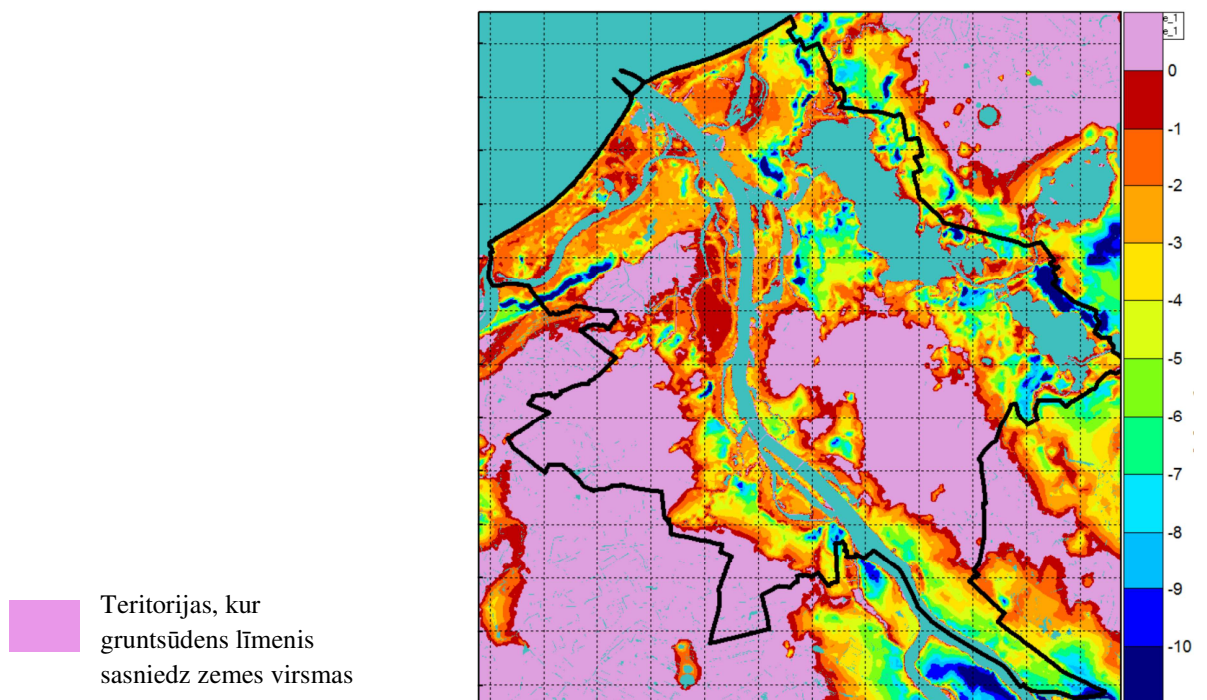
²⁵ Gruntsūdens līmeņu kartēšana Rīgas pilsētas robežās, SIA “Kripto”, Rīga, 2014.

²⁶ MK 30.06.2015. noteikumi Nr.329 “Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN224-15 “Meliorācijas sistēmas un hidrotehniskas būves”” 180.1.apakšpunkts

ūdens kanalizācijas sistēma un aprēķinātais gruntsūdens līmenis vietām sasniedz zemes virsmas atzīmi (Attēls Nr.5). Lai arī šāda situācija neatspoguļo reālo situāciju, tā parāda lietus ūdens novadīšanas nozīmību Rīgas teritorijas attīstībā.²⁷



Attēls Nr.4 Gruntsūdens līmeņi apbūves teritorijās un apstādījumu un dabas teritorijās



Attēls Nr. 5 Gruntsūdens dziļums no zemes virsmas Rīgā un tās apkārtnē, neievērojot noteci pa meliorācijas sistēmām

²⁷ Eiropas Savienības LIFE+ līdzfinansētais projekts "Rīgas pilsētas virszemes ūdeņu ietekmju novērtēšana, novēršana un ekoloģiskā stāvokļa uzlabošana", Rīga, 2012.

5. Pretplūdu aizsardzība un instrumenti lietus ūdens pārvaldībai

5.1. Esošā infrastruktūra un rīcības tās uzturēšanai.

5.1.1. Polderi

Šobrīd Rīgas teritorijā atrodas divi polderi – Spilves polderis un lidostas “Spilve” polderis. Abi izbūvēti 20.g.s. vidū un tiem nav veikta rekonstrukcija, līdz ar to polderi ir neapmierinošā tehniskā stāvoklī un pilnvērtīgi neveic savas funkcijas.

Spilves polderis ir izbūvēts pirms apmēram 50 gadiem. Par aizsargdambi tam kalpo Bolderājas dzelzceļa līnija. Poldera uzdevums ir pasargāt no applūšanas un nodrošināt nepieciešamo nosusināšanas intensitāti Rīgas pilsētas teritorijai virszemes ūdeņu sateces baseiniem Nr. K – 18, kā arī daļai Babītes pagasta platībai. Notece no poldera tiek novirzīta pa Hapaka grāvi uz sūkņu staciju, kas pārsūknē to tālāk pa grāvi uz Daugavu. Atbilstoši RTP2006 esošais polderis atrodas daļēji savrupmāju apbūves, jauktas apbūves ar dzīvojamo funkciju, centru apbūves, tehniskās apbūves, dzīvojamās apbūves ar apstādījumiem un apstādījumu un dabas teritorijā. Spilves polderis attēlots Pielikumā Nr.2.

Lidostas “Spilve” polderis tika izbūvēts un darbojās lidostas ekspluatācijas periodā. Polderis sastāvēja no aizsargdambjiem pa visu lidlauka perimetru, novadgrāvjiem un drenāžas tīkla gruntsūdens līmeņa pazemināšanai. Ūdens aizvadīšanai kalpoja divas sūkņu stacijas. Šobrīd abas sūkņu stacijas demontētas, novadgrāvji piesērējuši un dambji deformēti. Tāpēc poldera ekspluatācijas ūdens līmenis nav regulējams. Vidējais gruntsūdens līmenis atrodas 0,2 – 0,5 m no zemes virsas.

Teritorijas, kuras attīstot un kurās veicot būvniecību ir nepieciešama sūkņu stacijas un aizsargdambja rekonstrukcija jeb polderu darbības atjaunošana, norādītas Pielikumā Nr.2 “Lietus ūdens novadīšanas infrastruktūra Rīgā”.²⁸

Izstrādājot RTP2030 jāizvērtē nepieciešamība noteikt papildus prasības būvniecībai un teritorijas attīstībai polderu teritorijās un jaunu polderu būvniecības gadījumā.

5.1.2. Lietus kanalizācijas sūkņu stacijas

Izvēršot būvniecību jaunajos rajonos, kur nosusināšana ierīkota ar vaļējiem grāvjiem, līdzenā reljefa dēļ pašteces ceļā nebija iespējams sasniegt normatīvo gruntsūdens līmeni. Teritorijās tika izbūvēta lietus kanalizācija un ierīkotas 14 sūkņu stacijas. No tām 5 rajona nozīmes sūkņu stacijas, 7 nelielas sūkņu stacijas pie pilsētas satiksmes maģistrāļu transporta un gājēju tuneliem un 2 – pie atsevišķiem lieliem objektiem²⁹. Sūkņu stacijas attēlotas Pielikumā Nr. 4.

RTP2030 izstrādes ietvaros jāvērtē nepieciešamība ietvert prasības esošo sūkņu staciju jaudas palielināšanai jaunas būvniecības gadījumā.

5.1.3. Ūdens līmeņa regulatori pastāvošās būvēs

Šobrīd Rīgā atrodas divas ūdenstilpes, kurās uzplūdu izraisītā applūduma novēršanai izbūvēti ūdens līmeņa regulatori – Sarkandaugavas upītes iztekā pie dzelzceļa tilta un Beķera grāvja krustojumā ar Zilo ielu. Abas būves šobrīd ir bojātas un to konstrukcijas nenodrošina

²⁸ Rīgas pilsētas meliorācijas sistēmu attīstības koncepcija 2010.-2018.gadam, Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments, 2010.

²⁹ Vadlīniju izstrāde Rīgas pilsētas inženierinfrastruktūras turpmākai attīstībai, 4.sējums “Lietus kanalizācija”, SIA “Aqua-Brambis”, Rīga, 2009.

ūdens līmeņa regulēšanu. Platību pasargāšanai no applūšanas nepieciešama regulatoru rekonstrukcija.³⁰

5.1.4. Pretplūdu dambji

Rīgas pilsētā ir vairākas teritorijas, kas norobežotas ar ielām un ceļiem vai speciāli izbūvētiem dambjiem, kas kalpo platību aizsardzībai no plūdiem. Ūdens līmeņu regulēšanai ierīkoti speciāli regulatori vai aizvari brauktuvju tiltu ailās. Pārsvārā izbūvēti 20.gs. vidū vai beigās, mūsdienās dambji vairs nenodrošina aizsardzību pret mūsdienu klimata apstākļiem raksturīgo plūdu ūdens līmeni, nereti bojāta to konstrukcija vai iekārtas. Pārskats par esošo aizsargdambju stāvokli un nepieciešamajām rīcībām to uzlabošanai sniegts tabulā Nr.2.

Tabula 2. Esošie aizsargdambji Rīgas teritorijā

Nr	Dambis	Sateces baseini	Stāvoklis	Nepieciešamās rīcības
1	Birzes un Lēpju iela kā dambis	K-3	Paaugstinātās ielas kalpo Daugavgrīvas dzīvojamā rajona sateces baseina K-3 aizsardzībai no jūras uzplūdiem. Nenodrošina aizsardzību pret jūras uzplūdu normatīvo līmeni	Nepieciešama dambju rekonstrukcija
2	Daugavgrīvas iela kā dambis (no Podraga ielas līdz Bolderājai)	K-14, K-15, K-17-1, K-17-2	Pasargā no applūšanas minēto sateces baseinu teritorijas, lidostas "Spilve" un Spilves poldera teritorijas. Hapakā grāvja un Daugavgrīvas ielas krustojumā izbūvēta sūkņu stacija, kas nodrošina teritoriju no applūšanas	Jāveic brīvplūdes aizvaru rekonstrukcija un sūkņu stacija jāaprīko ar papildus sūkņiem.
3	Vaķiltu ciemata dambis	L-15	Pasargā teritoriju starp Jaunciema gatvi, Traktoru un Āliņģa ielām. Dambis daļēji izskalots un nosēdies. Dambja plūdu līmeņa regulators ir bojāts. 2008.gadā veikta daļēja rekonstrukcija	Jāpabeidz rekonstrukcijas darbi
4	Dārzkopības sabiedrības "Enerģija" dambis	L-33	Dārzkopības teritorijas pasargāšanai no plūdiem un aprīkots ar līmeņa regulatoru. Būvēts bez projekta un neatbilstošas būvmateriālu un būvniecības kvalitātes dēļ, šobrīd nenodrošina aizsardzību pret jūras uzplūdu normatīvo līmeni. 2007.gadā veikta izskatītās daļas atjaunošana un regulatora pārbūve	Teritorijas apbūves gadījumā jā saglabā grāvju sistēma to pārplānojot atbilstoši plānotajai apbūvei un jāveic dambja pārbūve
5	Kanālu iela kā dambis	-	Iela būvēta kā dambis, bet tās klātnes atzīme ir zemāka par maksimālo plūdu līmeni. Kanāla ielas apbūve plūdu laikā ir pakļauta applūšanas riskam	Jāveic ielas rekonstrukcija, paaugstinot klātnes līmeni, jāierīko pretplūdu regulatori un sūkņu stacija
6	Ezermalas ielas dambis	-	Gar Ķīšezera krastu un TEC ūdens ņemšanas kanālu ierīkots dambis, kas aizsargā applūstošo teritoriju. Dambis stiprināts ar dzelzsbetona plātnēm, kas daļēji izskalotas	Jāveic dambja nostiprinājumu atjaunošana
7	Voleru ielas dambis	-	Voleru iela un zemes uzbērums gar Voleru ostu kalpo dzīvojamo māju aizsardzībai Daugavas krastā. Pēc plūdiem tiek atjaunoti uzbērums izskalojumi	Turpināt uzbērums nostiprināšanu – kapitāla pārbūve aizsardzības pret plūdiem nodrošināšanai nav rekomendējama

³⁰ Rīgas pilsētas meliorācijas sistēmu attīstības koncepcija 2010.-2018.gadam, Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments, 2010.

8	Kundziņas salas 3.līnijas dambis	-	Izbūvējot ostas infrastruktūru Kundziņsalā, salas vidū saglabātā dzīvojamā apbūve palikusi salīdzinoši zemā teritorijā, tādēļ plūdu laikā applūst. Lietus ūdens tiek novadīts pa meliorācijas sistēmu, kas šobrīd ir neapmierinošā tehniskā stāvoklī	Nepieciešams īstenot dzīvojamās teritorijas meliorācijas projektu
---	--	---	--	---

RTP2030 izstrādes ietvaros jāvērtē nepieciešamība noteikt gadījumus, kad dambju būvniecībai nepieciešama papildus plānošanas procedūra, kā arī izvirzīt nosacījumus dambju būvniecībai.

4.2. Pasākumi aizsardzībai pret vējuzplūdiem un paliem.

4.2.1. No plūdiem pasargājamās teritorijas un aizsardzības scenāriji.

Saskaņā ar "Rīga pret plūdiem" ietvaros veikto pētījumu analīzes rezultātiem Rīgas pilsētu rekomendēts aizsargāt no plūdiem, kādi tuvās nākotnes (2021.-2050.g.) klimatā iespējami ar 1% varbūtību jeb reizi 100 gados. Ar pasākumiem plūdu riska novēršanai domāti risinājumi dažādu Rīgas pilsētas teritoriju aizsardzībai, tādi kā asfaltētu ielu un zemes ceļu posmu paaugstināšana, esošu zemes dambju paaugstināšana, jaunu zemes dambju būvniecība, slūžu-regulatoru rekonstrukcija vai jaunbūve, caurteku-regulatoru rekonstrukcija vai jaunbūve. Lielai daļai teritoriju ir izstrādātas divas aizsardzības pasākumu alternatīvas, un katrai alternatīvai ir noteikta tās iespējamā ietekme uz vidi un veikta ieguvumu-izmaksu analīze.

Rīgas pilsētā tika noteiktas tās teritorijas, ko apdraud varbūtējie plūdi un kas tajās dzīvojošo iedzīvotāju, kultūrvēsturisko vērtību, saimnieciskās darbības, teritorijas plānotās attīstības un vēsturiskā vides piesārņojuma dēļ ir nepieciešams aizsargāt. Teritoriju novērtējums tika veikts tuvās nākotnes klimata pārmaiņu scenārijam, laika periodam no 2021. gada līdz 2050. gadam ar plūdu atkārtotās varbūtību 1% jeb reizi 100 gados, un tika izdalītas 8 applūstošās teritorijas, kuras nepieciešams pasargāt no plūdiem:

- 1) ap Buļļupi (Vakarbuļļi, Rītabuļļi, Daugavgrīva, Bolderāja);
- 2) ap Vecdaugavu;
- 3) ap Hapaka grāvi un Beķera grāvi (Krēmeri, Voleri, Spilve);
- 4) ap Ķīšezeru, Juglas kanālu, Juglas ezeru un Baltezeru;
- 5) ap Sarkandaugavu;
- 6) ap Zunda kanālu (Ķīpsala, Klīversala, Mārupītes lejtece);
- 7) ap Bieķengrāvi (Mūkusala, Bieķensala, Lucavsala);
- 8) ap Krasta ielu no Salu tilta līdz Dienvidu tiltam.

Katrai no tām ir noteikti piemērotākie pretplūdu pasākumi, ņemot vērā ietekmi (ieguvumus un zaudējumus), ko konkrēta pasākuma īstenošana varētu atstāt uz sabiedrību, ekonomisko aktivitāti (uzņēmumiem), dabu (tai skaitā īpaši aizsargājamām dabas teritorijām) un kultūrvēsturiskajām vērtībām. Ņemot vērā, ka pretplūdu risinājumi ir komplekss pasākums, dažām teritorijām noteikti vairāki iespējamie pretplūdu scenāriji. Ar aizsargbūvēm pret plūdiem aizsargājamās teritorijas un to aizsardzībai piedāvātie aizsardzības scenāriji ir sekojoši:

- 1) Teritorijas ap Buļļupi – Vakarbuļļi, Rītabuļļi, Daugavgrīva, Bolderāja

Viens scenārijs: Konkrētu teritoriju pretplūdu aizsardzība (Vakarbuļļi, Rītabuļļi, Daugavgrīva un Bolderāja).

- 2) Teritorijas ap Vecdaugavu

Divi scenāriji:

1.scenārijs. Slūžas-regulators Audupē;

2.scenārijs. Konkrētu teritoriju pretplūdu aizsardzība.

3) Teritorijas ap Hapaka grāvi un Beķera grāvi – Krēmeri, Voleri, Spilve

Divi scenāriji:

1.scenārijs. Konkrētu teritoriju pretplūdu aizsardzība (Krēmeri un Voleri, Spilves lidlauks);

2.scenārijs. Slūžas-regulators Hapaka grāvī, kas nodrošina samērā lielu teritoriju aizsardzību (papildus 1.alternatīvai un tajā paredzētajām aizsargbūvēm aizsargā arī Spilves pļavas, kas nav aizsargātas 1.alternatīvā).

4) Teritorijas ap Ķīšezeru, Juglas kanālu, Baltezeru un Juglas ezeru

Divi scenāriji:

1.scenārijs. Slūžas-regulators Mīlgrāvī, kas nodrošina samērā lielu teritoriju aizsardzību;

2.scenārijs. Konkrētu teritoriju pretplūdu aizsardzība (Ķīšežera ziemeļu-ziemeļrietumu krasts, Suži, Saules dārzs, teritorija starp Jaunciema gatvi un Juglas kanālu, teritorija pie Kanāla ielas (gar Juglas kanālu), Juglas ezera apkārtnē un Baltežera apkārtnē, teritorija aiz Rīgas TEC-1, Aplokciems).

5) Teritorijas ap Sarkandaugavu

Divi scenāriji:

1.scenārijs. Teritoriju aizsardzība bez Rīgas brīvostas piestātņu paaugstināšanas;

2.scenārijs. Teritoriju aizsardzība, paaugstinot Rīgas brīvostas piestātnes;

6) Teritorijas ap Zunda kanālu – Ķīpsala, Klīversala, Mārupītes lejtece

Viens scenārijs: Konkrētu teritoriju pretplūdu aizsardzība (Ķīpsala, Klīversala un teritorijas ap Mārupīti).

7) Teritorijas ap Bieķengrāvi – Mūkusala, Bieķensala, Lucavsala

Divi scenāriji:

1.scenārijs. Mūkusala un Bieķensala, Lucavsala (Lucavsalas teritorijas aizsardzība, izbūvējot dambjus pa salas perimetru);

2.scenārijs. Mūkusala un Bieķensala, Lucavsala (Lucavsalas teritorijas aizsardzība, izbūvējot slūžas un dambjus).

8) Teritorijas ap Krasta ielu no Salu tilta līdz Dienvidu tiltam

Viens scenārijs: Konkrētu teritoriju pretplūdu aizsardzība.

Pretplūdu aizsardzības būvju scenāriji ir attēloti pielikumā Nr. 4 un detalizēti aprakstīti Plūdu riska pārvaldības plānā Rīgas pilsētai³¹.

RTP2030 izstrādes ietvaros jāapsver iespēja noteikt būvniecības ierobežojumus applūstošajās teritorijās līdz minēto pretplūdu būvju realizācijai.

³¹ Apstiprināts ar RD 20.11.2012.lēmumu Nr.5535 "Par plūdu riska pārvaldības plāna Rīgas pilsētai apstiprināšanu"

4.2.2. Rīcības pretplūdu būvju īstenošanai.

Lai nodrošinātu pretplūdu aizsargbūvju būvniecību, ir nepieciešams veikt secīgus soļus, kas ietver gan plānošanas, gan īstenošanas darbības:

1. solis: Jāizstrādā pretplūdu būvju alternatīvu projekti minimālā sastāvā. Jāveic to izmaksu aplēse un realizācijas laika grafika aprēķins;
2. solis: Gadījumos, kad Plūdu riska pārvaldības plānā Rīgas pilsētai norādītas divas alternatīvas aizsardzībai pret plūdiem, jāveic abu alternatīvu salīdzinājums vērtējot tos atbilstoši šādiem kritērijiem:
 - a. aizsargāto iedzīvotāju skaits,
 - b. plūdu atkārtošanās varbūtība, kāda tiek novērsta,
 - c. aizsargātās teritorijas potenciālā attīstības vērtība,
 - d. ietekme uz vidi, t.sk. - ainavu,
 - e. projekta un realizācijas izmaksas,
 - f. un citi aspekti, kas detalizēti nosakāmi izvērtējuma darba uzdevumā.
3. solis: Jānosaka prioritāri īstenojamās pretplūdu būves. Lai identificētu prioritātes var tikt izmantota multikritēriju analīze vai kāda cita metode. Analīzes ietvaros jāveic ne tikai sociāli ekonomiskais novērtējums, bet papildus arī – īpašumtiesību, teritorijas potenciālās attīstības iespēju, ietekmes uz vidi un nepieciešamo administratīvo procedūru izvērtējums. Teritorijās, kurās noteikta tikai viena aizsardzības būvju alternatīva, pretplūdu būvju būvniecība pieļaujama bez savstarpēja salīdzinājuma ar citām teritorijām, ja ir pieejams finansējums Eiropas savienības finansētu projektu ietvaros.
4. solis: Ņemot vērā, ka ūdens dabā, t.sk. pilsētā, ir vienota sistēma, pretplūdu aizsardzības būvju būvniecība ir jāskata kontekstā ar tās ietekmēto sateces baseinu lietus novadīšanas sistēmu – gan atklāto meliorācijas grāvju, gan slēgto lietus ūdens kanalizācijas sistēmu. Tādēļ pretplūdu aizsardzības būves īstenošana jāveic, izpildot šādas prasības:
 - a. Jāizstrādā ietekmēto sateces baseinu lietus ūdens pārvaldības plāns (skatīt detalizētāk 5.4. apakšnodaļu);
 - b. Jāveic lokālpilnojumā procedūra, kurā precizē: būves/būvju novietojumu, teritorijas plānoto atļauto izmantošanu, nosacījumus būvniecībai, projektēto aizsargjoslu izvietošanu un citus aprobežojumus, kas saistīti ar pretplūdu būves būvniecību. Lokālpilnojumā neatņemama sastāvdaļa ir pretplūdu aizsardzības būves un ar to saistīto meliorācijas būvju īstenošanas kārtība un apsaimniekošanas plāns. Ņemot vērā, ka aizsardzība pret plūdiem ir pašvaldības autonomā funkcija, lokālpilnojumā ierosina un izstrādā pašvaldība;
 - c. Veic būves projektēšanu un būvniecību saskaņā ar lokālpilnojumā nosacījumiem un augstākstāvošo normatīvo aktu prasībām.
5. solis: Jāveic pretplūdu aizsardzības būvju uzturēšana, periodiska drošuma pārbaude un vajadzības gadījumā – rekonstrukcija.

RTP2030 vēlams ietvert kārtību un nosacījumus pretplūdu būvju būvniecībai.

4.2.3. Būvniecība applūstošās teritorijās

Plūdu apdraudētas Rīgā ir teritorijas ar dažādu esošo un plānoto izmantošanu. Tādējādi atšķiras plūdu radītā ietekme uz konkrētās teritorijas nākotnes attīstību, ekonomisko vērtību, kā arī potenciālo attīstību. Atbilstoši plūdu radītajai ietekmei, teritorijas var iedalīt šādās grupās:

1. Dabas teritorijas, kur plūdi ir nepieciešami raksturīgās ekoloģiskās situācijas saglabāšanai – lielākoties aizsargājamās dabas teritorijās izvietotās applūstošās teritorijas (dabas parki, liegumi, mikroliegumi);
2. Apstādījumu un dabas teritorijas, kur plūdi rada nelielus ekonomiskos zaudējumus, bet var ietekmēt floras un faunas sugu izplatību (parki, labiekārtotas ūdensmalas);
3. Apbūves teritorijas (tiklīdz, ciklīdz tas nav pretrunā ar Aizsargjoslu likuma prasībām):
 - 3.1. Teritorijas ar esošu apbūvi, kur pastāv liels ekonomisko zaudējumu risks, kā arī negatīva ietekme uz ekoloģisko situāciju, kas var rasties applūstot apbūvētām teritorijām (ražošanas notekūdeņi, izejmateriāli, sadzīves notekūdeņi u.c.);
 - 3.2. Vēl neapbūvētas teritorijas, kur iespējama negatīva ietekme uz hidroloģisko režīmu un dabas vērtībām būvju būvniecības laikā un veicot teritorijas uzbēršanu.

RTP2006 ietvaros noteiktā plānotā (atļautā) izmantošana applūstošajās teritorijās tika noteikta atkarībā no tā, vai to apdraud plūdi ar atkārtotās varbūtību reizi 100 gados vai reizi 10 gados, papildus vērtējot, vai applūstošā teritorija faktiski ir apbūvēta (tabula Nr.3). Zonējums noteikt ar mērķi aizsargāt applūstošās teritorijas un ievērot aizsargjoslu likumā noteiktos būvniecības ierobežojumus.

Tabula Nr.3 RTP2006 noteiktā plānotā (atļautā) izmantošana applūstošajās teritorijās

Applūduma varbūtība mūsdienu klimata apstākļos	Ūdensobjekta aizsargjosla	Esoša apbūve	Teritorijas plānotā (atļautā) izmantošana RTP2006
10%	Ir	Ir	Apbūve ar apstādījumiem (A _S , A _{Dz} , A _P , A _J)
		Nav	Apstādījumu un dabas teritorija (A)
1%	Nav	Ir	Jebkurš plānojumā noteiktais teritorijas plānotās (atļautās) izmantošanas veids
		Nav	

Šai kārtībai ir divi trūkumi:

1. Ja teritorija ir applūstoša, bet nav apbūvēta, tajā būvniecība nav atļauta – tajā skaitā laivu un jahtu osta, piestātne un eliņi, lai gan to būvniecību pieļauj Aizsargjoslu likums, un šādu būvju izvietojums ūdens objektu krastā (tātad nereti - aizsargjoslā) ir loģisks;

Nemot vērā nepieciešamību veicināt ūdensmalu attīstību un kuģošanu Rīgas ūdenstilpēs, RTP2030 izstrādes gaitā jāizvērtē iespējas applūstošajās teritorijās pieļaut ar kuģošanu saistītu būvju un citu Aizsargjoslu likumā paredzēto būvju būvniecību, kā arī izvirzīt apbūves noteikumus šo būvju būvniecībai. Cita veida būvju būvniecība būtu atļaujama tikai pēc kompleksu pretplūdu pasākumu veikšanas un, ja tie atbilst Plūdu riska pārvaldības plānam.

2. Praktiski nepastāv ierobežojumi teritorijas apbūvei vietās, kur teritorija applūst ar varbūtību reizi 100 gados, lai gan klimata mainība liecina, ka šīs teritorijas nākotnē var tikt pakļautas nopietniem plūdu draudiem.

RTP2030 izstrādes ietvaros jāizvērtē nepieciešamība apbūves noteikumos ietvert prasības teritorijas attīstībai vietās, ko skar plūdi ar varbūtību reizi 100 gados.

Vispārīgā gadījumā, lai mazinātu ietekmi, kāda var tikt radīta plūdu gadījumā, RTP2030 izstrādes ietvaros funkcionālā zonējuma noteikšanai izvērtē sekojošus kritērijus:

- 1) RTP2006 noteikto plānoto (atļauto) izmantošanu;**
- 2) Teritorijas esošo (faktisko) izmantošanu;**
- 3) Applūstošo teritoriju ar 10% applūšanas varbūtību robežas mūsdienu klimata apstākļiem (ūdensobjekta aizsargjosla);**
- 4) Applūstošo teritoriju ar 10% un 1% applūšanas varbūtību robežas tuvās nākotnes klimata apstākļiem (2021.-2050. g.) nākotnē potenciāli plūdu ietekmēto teritoriju identificēšanai;**
- 5) Ekoloģiskos apsvērumus – bioloģisko daudzveidību, aizsargājamās dabas teritorijas statusu u.c.;**
- 6) RTP2030 izstrādes laikā iesniegtos attīstības priekšlikumus.**

5.3. Pasākumi aizsardzībai pret nokrišņu radītu applūdumu.

Nokrišņu (lietus, sniega) laikā ūdens, kas nespēj infiltrēties virsmas seguma necaurlaidības vai nelabvēlīga grunts sastāva dēļ, veido lietus notekūdeni. Stipru un ilgstošu lietu gadījumā lietus notekūdeņi uzkrājas uz ielām, laukumos, zaļajā zonā un citur radot grūtības pārvietoties un appludinot ēku pagrabstāvus. Lietus notekūdeņu novadīšanai var tikt izmantotas slēgtās sistēmas (pazemes caurules, sūkņu stacijas u.c.) un atvērtais sistēmas (grāvji, lietusdārzi, caurlaidīgi segumi). Lietus ūdens savākšanas un novadīšanas infrastruktūru nav iespējams skatīt fragmentāri, nodalot atvērto jeb meliorācijas sistēmu no slēgtās sistēmas, jo tās ir savienotas un darbojas kā vienota sistēma lietus ūdens uzkrāšanā un novadīšanā līdz galvenajām izlaidēm atklātos ūdens objektos..

5.3.1. Slēgtā lietus notekūdeņu sistēma

Slēgtā lietus notekūdeņu sistēma ir zem zemes ieslēgtu cauruļvadu sistēma, kas domāta nokrišņu ūdens novadīšanai no to rašanās vietas līdz attīrīšanas iekārtām vai izlaidei vidē. Rīgā, saskaņā ar tehnoloģisko darbības principu un atbildību sadali, apsaimniekošanā slēgto lietus notekūdeņu sistēmu nosacīti var dalīt trīs daļās:

1. Kopsistēma (pilsētas centrālajā daļā – vēsturiskās apbūves teritorijās), kur lietus ūdeņi tiek savākti vienā tīklā ar saimnieciskiem notekūdeņiem un pēc tam novadīti uz Daugavgrīvas attīrīšanas iekārtām. Kanalizācijas sistēmai ir avārijas izlaides, kur avārijas gadījuma notekūdeņi ieplūst ūdenstilpēs bez attīrīšanas.

Rīgas kopsistēmas kanalizācijai ir deviņas lietusgāžu pārplūdes izlaides vietas (attēlotas Pielikumā Nr.2):

- 1) pārplūde pa Lāčplēša ielu ar izlaidi pie Salu tilta Daugavā, apvieno 15 pārgāznes;
- 2) pārplūde pa Artilērijas, Palīdzības, Mālpils ielu ar izlaidi Vesetas ielas lietus kanalizācijā, apvieno 6 pārgāznes;
- 3) pārplūde pa Skanstes ielu ar izlaidi Vesetas ielas lietus kanalizācijā, apvieno 3 pārgāznes;
- 4) piecas izlaides Daugavā no Vecrīgas, kas apvieno pa vienai pārgāznei;
- 5) izlaide Pārdaugavā pie Akmens tilta, apvieno vienu pārgāzni.

Par kopsistēmas apsaimniekošanu atbild SIA „Rīgas ūdens”. Pēc esošās informācijas kopsistēmas kanalizācijas sistēmu stāvoklis ir apmierinošs, bet neatbilst vides aizsardzības prasībām.³² Lietus notekūdeņu sistēmas nošķiršana no kopsistēmas ir ilgstošā laika posmā apzināta Rīgas problēma un tās risināšana notiek atsevišķu projektu un pieejamā finansējuma ietvaros.

2. Lietus ūdeņu kanalizācijas šķirtsistēma lielākoties izveidota jaunajās pilsētas apbūves teritorijās. Šķirtsistēma nodrošina atsevišķu nokrišņu ūdeņu savākšanu to rašanās vietā un novadīšanu līdz atklātai ūdenstilpei. Šķirtsistēmu var nosacīti iedalīt divās daļās atbilstoši atbildību sadalei apsaimniekošanā:

- 1) zem ielām sarkano līniju robežās maģistrālie lietus notekūdeņu kolektori un caurtekas zem pilsētas ielām kopumā ~ 180 km garumā ir Rīgas domes Satiksmes departamenta pārziņā. Detalizēta inventarizācija pēdējo reizi veikta 2009. gadā. Ar ielu sarkanajās līnijās izbūvētu lietus notekūdeņu kanalizāciju nodrošinātās teritorijas attēlotas Pielikumā Nr.2;

³² Rīgas pilsētas meliorācijas sistēmu attīstības koncepcija 2010.-2018.gadam, Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments, 2010.

- 2) sistēmas daļas, kas atrodas privātos īpašumos, uztur šo teritoriju īpašnieki vai valdītāji. Rīgas pašvaldībai piederošās teritorijās par slēgtās lietus notekūdeņu kanalizācijas sistēmas uzturēšanu atbild attiecīgā Rīgas Izpilddirekcija. Ārpus ielu sarkanajām līnijām izvietotās lietus kanalizācijas tīklu inventarizācija nav veikta un datu par tās izvietojumu nav.

Saskaņā ar Rīgas domes Satiksmes departamenta sagatavoto informāciju slēgtā lietus ūdens kanalizācijas sistēma šobrīd ir neapmierinošā stāvoklī. Lielākā sistēmas daļa ir izbūvēta sākot ar 1960. gadu līdz ar lielmēroga dzīvojamo rajonu būvniecību. Lietus ūdens kolektoru izbūve notika haotiski, bez vienota plāna, visbiežāk – sliktā kvalitātē, kā rezultātā dažviet tā funkcionē tikai daļēji.³³

Slēgtā lietus ūdens kanalizācijas sistēma nosedz tikai daļu Rīgas teritorijas, daudzviet to notekūdeņu uzņemšanas jauda jau ir sasniegusi maksimumu. Tāpēc attīstot teritoriju un veicot būvniecību, bieži nepieciešams meklēt lokālu risinājumu ūdens uzkrāšanai, infiltrācijai gruntī vai aizturēšanai.

5.3.2. Meliorācijas grāvju sistēma

Rīgas pilsētā ir aptuveni 147,4 km meliorācijas grāvju. Atklātu grāvju sistēmas metodiski veidotas attīstoties celtniecībai ārpus Vecrīgas, lai nosusinātu pārmitras un pārpurvotas platības, arī ceļus³⁴. Meliorācijas sistēmas lielākoties izvietotas pilsētas perifērijā, kur nav izbūvēta slēgtā sistēma.

Vaļēju grāvju galvenā funkcija ir gruntsūdeņu pazemināšana un virsūdeņu aizvadīšana. Lietusgāzu laikā grāvī uzkrājas ūdens un kalpo kā virsūdeņu uztverējs ūdeņiem noplūstot gan no gruntsgabaliem, gan no ielām. Pārējā laikā to galvenā funkcija ir gruntsūdeņu pazemināšana.

Galvenās ar meliorācijas jomu saistītās problēmas ir:

- 1) daudzi grāvji ir ievadīti cauruļvados, turklāt nereti darbus veicot sliktā kvalitātē, kā rezultātā sistēma ir sadrumstalota un vāji funkcionējoša;
- 2) aizvien turpinās meliorācijas sistēmu ievadīšana cauruļvados, tādējādi šajos posmos nenotiek ūdens iztvaikošana, gruntsūdens uztveršana un attīrīšana. Nereti grāvju likvidēšana vai pārkārtošana notiek bez projekta izstrādes un saskaņošanas, tādējādi negatīvi ietekmējot piegulošās teritorijas lietus ūdeņu noteci;
- 3) laika gaitā caurtekas caur ielām ir piesērējušas un iegrimušas transporta radītās slodzes ietekmē. Kā sekas tam ir notekūdeņu uzstādinājums un ielu uzbēruma un caurteku gala nostiprinājumu izskalojumi;
- 4) gar novadgrāvjiem ir uzbūvēti žogi, neievērojot aizsargjoslu, nelikumīgi ierīkotas kanalizācijas notekūdeņu izplūdes. Tas veicina grāvju aizaugšanu ar krūmiem, kokiem un aprūtinā tīrīšanas darbus;
- 5) novadgrāvji gar ielām ir piegružoti ar sadzīves atkritumiem, atsevišķas novadgrāvju daļas aizbērtas;
- 6) plūdu periodos notiek novadgrāvju pārplūšana un pieguļošo apdzīvoto platību applūšana, jo ir samazināts caurplūdums;
- 7) nepietiekama finansējuma dēļ nav iespējams veikt regulāru pašvaldības īpašumā esošo grāvju nogāžu stiprināšanu un citus darbus, tai skaitā – grāvju tīrīšanu, kas šobrīd nenotiek pietiekamā apmērā. Nereti darbi tiek veikti tikai avārijas gadījumā;

³³ Rīgas pašvaldības vietne <https://www.riga.lv/lv/news/rigas-lietus-udens-kanalizacija-ka-ta-strada?9258>

³⁴ Rīgas pilsētas virszemes ūdens objektu apsaimniekošanas koncepcija 2008.-2013.gadam, Rīgas domes Vides departaments, 2008.

- 8) ņemot vērā, ka grāvju uzturēšana ir zemes īpašnieka ziņā, bet meliorācijas sistēmas reti atrodas viena īpašnieka pārraudzībā, grāvju uzturēšana notiek fragmentāri. Pašvaldības īpašumā atrodas tikai neliela daļa no pašvaldības nozīmes meliorācijas sistēmas;
- 9) meliorācijas sistēma nav uzmērīta un ietverta meliorācijas kadastrā;
- 10) 2010.gadā izstrādātā Rīgas pilsētas meliorācijas sistēmas attīstības koncepcija 2010.-2018.gadam netika apstiprināta Rīgas domē, līdz ar to šobrīd nav neviena plānošanas dokumenta, kas detalizēti regulētu meliorācijas jomu Rīgā. Meliorācijas sistēmu atjaunošanas, pārbūves un no jauna izveides process notiek bez kopēja redzējuma;
- 11) Rīgas pašvaldībā par visu ūdens resursu, tai skaitā - meliorācijas sistēmu uzraudzību, uzturēšanu un attīstību atbild 3 cilvēki Rīgas domes Mājokļu un vides departamentā.

5.3.2.1. Meliorācijas sistēmu klasifikācija

Saskaņā ar RTP2006 prasībām un grafisko pielikumu Nr. 19 “Meliorācijas attīstības plāns” Rīgā tiek izdalītas divu veidu meliorācijas sistēmas, kas saskan ar Meliorācijas likumā ietvērto klasifikāciju (Tabula Nr.4).

Tabula Nr.4 Meliorācijas sistēmu iedalījums Rīgā

RTP2006	Meliorācijas likums
pašvaldības meliorācijas sistēmas ūdens notekas un novadgrāvji	pašvaldības meliorācijas sistēma - pašvaldībai <u>piegādā</u> meliorācijas sistēma, <u>kurā</u> <u>eksploataciju un uzturēšanu nodrošina pašvaldība</u> ;
koplietošanas meliorācijas grāvji	koplietošanas meliorācijas sistēma — meliorācijas sistēma, kura regulē ūdens režīmu divos vai vairākos zemes īpašumos vai tiesiskajos valdījumos esošā zemē

Meliorācijas TmP izstrādes ietvaros veiktā analīze liecina, ka meliorācijas sistēmu īpašumpiederība Rīgā ir ļoti fragmentēta - pašvaldības funkcijām rezervētos zemesgabalos atrodas mazāk nekā puse no RTP2006 noteiktajām pašvaldības meliorācijas sistēmu ūdens notekām un novadgrāvjiem. Pārējās sistēmas ir izvietotas privātīpašumā (Attēls Nr.6). Spēkā esošais normatīvais regulējums ierobežo pašvaldību iespējas ieguldīt finansējumu privātīpašumos izvietotas meliorācijas sistēmas uzturēšanai³⁵, tāpēc RTP2006 noteiktais meliorācijas sistēmu iedalījums nesaskan ar augstākstāvošo normatīvo aktu prasībām.

Meliorācijas likumā izdarītie grozījumi, kas stājās spēkā 01.01.2015. noteic jaunu meliorācijas sistēmu statusu – pašvaldību nozīmes koplietošanas meliorācijas sistēma, kas ļauj pašvaldībām iesaistīties hidroloģiskā režīma nodrošināšanā tās administratīvajā teritorijā.

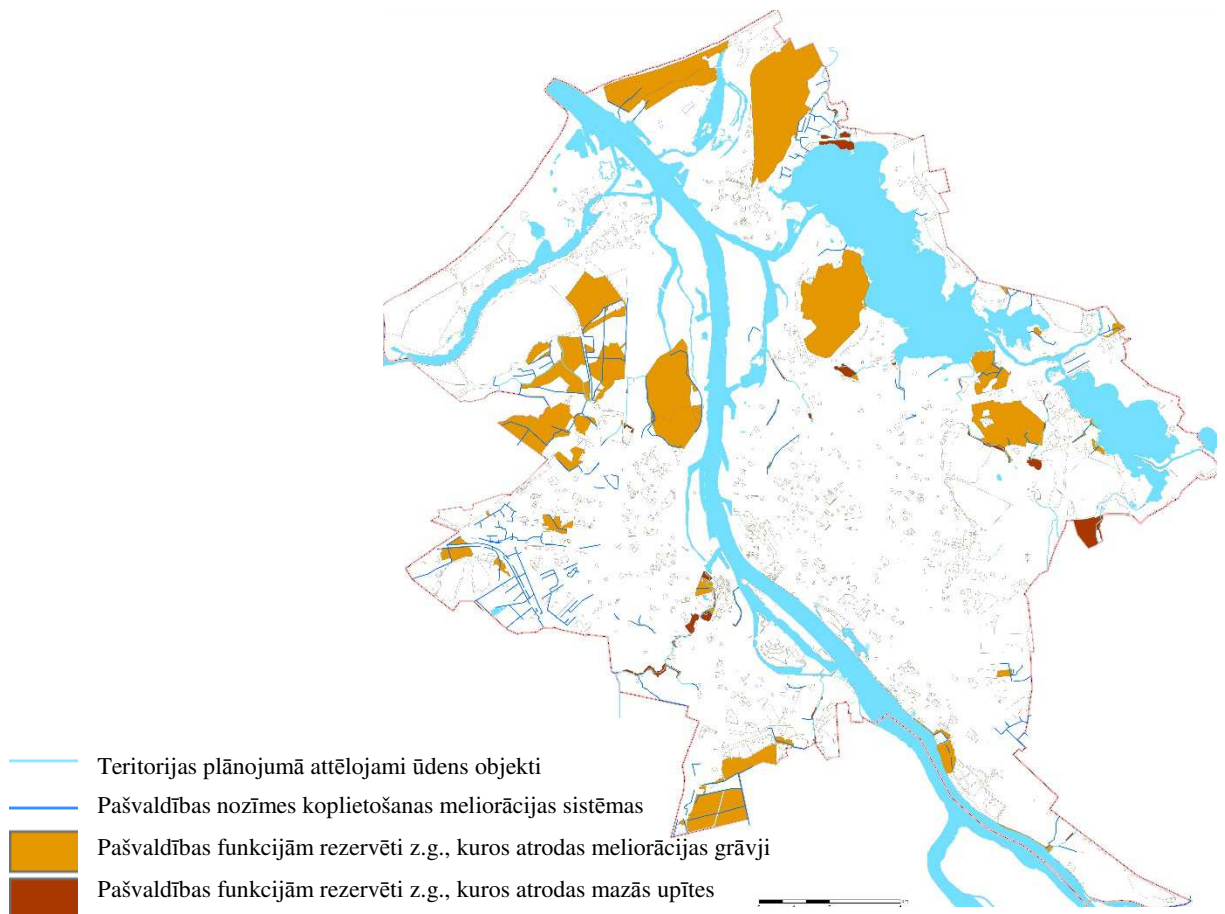
Meliorācijas TmP ietvaros ir pārskatīta RD 20.12.2005. saistošajos noteikumos Nr.34 “Rīgas teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi” (turpmāk – RTIAN) lietotā sistēmas klasifikācija un saskaņā ar Meliorācijas likumā noteikto piedāvāts ieviest meliorācijas sistēmas dalījumu, ko veido:

- 1) **pašvaldības nozīmes koplietošanas meliorācijas sistēmas** (turpmāk – Sistēma)-koplietošanas meliorācijas sistēma, kas būtiski ietekmē ūdens režīmu pašvaldības teritorijas plānojumā noteiktajās apbūves teritorijās, lauksaimniecības un mežu teritorijās, infrastruktūras objektos (ielās, ceļos, ūdenssaimniecības objektos, pašvaldības polderos);

³⁵ MK 07.07.2015. noteikumi Nr.378 “Meliorācijas sistēmas būvniecības, eksploatacijas un uzturēšanas izmaksu aprēķināšanas, sadales un norēķinu kārtība un kārtība, kādā pašvaldība piedalās pašvaldības nozīmes koplietošanas meliorācijas sistēmas būvniecībā, eksploatacijā un uzturēšanā, kā arī minēto izmaksu segšanā”.

- 2) **koplietošanas meliorācijas sistēmas** - meliorācijas sistēma, kura regulē ūdens režīmu divos vai vairākos zemes īpašumos vai tiesiskajos valdījumos esošā zemē;
- 3) **viena īpašuma meliorācijas sistēmas** - meliorācijas sistēma, kura regulē ūdens režīmu vienā zemes īpašumā.

Pamatojoties uz ieviesto dalījumu, sadarbībā ar RD Mājokļu un vides departamenta speciālistiem Meliorācijas attīstības TmP ietvaros ir noteiktas pašvaldības nozīmes koplietošanas meliorācijas sistēmas. Sistēmas elementi attēloti Pielikumā Nr.2. Visas pārējās dabā vai topogrāfiskajos datos fiksētās meliorācijas sistēmas ir uzskatāmas par viena īpašuma vai koplietošanas meliorācijas sistēmām.



Attēls Nr.6 Meliorācijas sistēmu īpašumpiederība

RTP2030 izstrādes ietvaros jālemj par pašvaldības nozīmes koplietošanas meliorācijas sistēmu attēlošanas nepieciešamību teritorijas plānojumā, kā arī speciālu apbūves noteikumu izstrādi, kas vērsti gan uz pašvaldības nozīmes koplietošanas meliorācijas sistēmas, gan – koplietošanas un viena īpašuma meliorācijas sistēmu būvniecību.

Nemot vērā RTP2030 mēroga noteiktību (1:10000), tā izstrādes ietvaros nepieciešams noteikt principus visu meliorācijas sistēmu atrašanās vietu precizēšanai.

5.3.2.2. Meliorācijas kadastrs

Meliorācijas kadastrā ietver informāciju par jebkuru valsts, pašvaldības, fiziskās vai juridiskās personas īpašumā vai tiesiskajā valdījumā esošu meliorācijas sistēmu, tai skaitā

datus par meliorētās zemes izvietojumu, meliorācijas sistēmas kvantitatīvo un kvalitatīvo stāvokli, kā arī norāda šīs zemes īpašnieku vai tiesisko valdītāju³⁶.

Meliorācijas likums nosaka, ka meliorācijas sistēmas atbilstoši meliorācijas kadastra datiem, kā arī atkarībā no to ekspluatācijas un uzturēšanas iedala valsts meliorācijas sistēmās, valsts nozīmes meliorācijas sistēmās, pašvaldības meliorācijas sistēmās, pašvaldības nozīmes koplietošanas meliorācijas sistēmās, koplietošanas meliorācijas sistēmās un viena īpašuma meliorācijas sistēmās. Konkrēto statusu nosaka Valsts SIA "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi" saskaņā ar MK 13.07.2010 noteikumos Nr. 623 "Meliorācijas kadastra noteikumi" doto klasifikāciju.

Lai arī Meliorācijas likums un uz tā pamata izdotie MK noteikumi jau kopš 2003. gada attiecas arī uz pilsētās izvietotām meliorācijas sistēmām, par Rīgas teritorijā izvietotajiem meliorācijas sistēmas elementiem informācijas kadastrā praktiski nav. Izņēmums ir valsts nozīmes meliorācijas sistēmas elementi: Daugava (4:01)³⁷, Buļļupe (4112:01), Mīlgrāvis (4121:01), Hapaka grāvis (4114:01), Jugla (4123 4:01), Juglas kanāls (4123 421:01), Mārupīte (41312:01), Piķurga (4123 456:01)³⁸, un Spilves polderis³⁹, kuru inventarizāciju saskaņā ar normatīvo aktu prasībām ir veikusi valsts.

Nemot vērā normatīvo aktu prasības, meliorācijas sistēmas kadastrā ir jāievada informācija par pārējiem Rīgas teritorijā izvietotajiem meliorācijas sistēmas elementiem. Meliorācijas kadastra aktualizācija ir zemes īpašnieka vai tiesiskā valdītāja pienākums - lai konkrēto būvi ietvertu kadastrā, īpašnieks vai valdītājs veic pirmreizējo meliorācijas sistēmas un koplietošanas meliorācijas sistēmas inventarizāciju.

Meliorācijas likuma 22.² punkts noteic, ka lēmumu par pašvaldības nozīmes koplietošanas meliorācijas sistēmas statusa piešķiršanu pašvaldība pieņem kā administratīvo aktu. Pirms lēmuma pieņemšanas pašvaldība noskaidro un izvērtē to zemes īpašnieku vai tiesisko valdītāju viedokli, kuru zemes robežās atrodas koplietošanas meliorācijas sistēma. Lai arī Meliorācijas likums nosaka, ka pašvaldība var piedalīties pašvaldības nozīmes koplietošanas meliorācijas sistēmas būvniecībā, ekspluatācijā un uzturēšanā⁴⁰, normatīvajā regulējumā nav skaidri noteikts, vai pašvaldība drīkst piedalīties arī minētās sistēmas pirmreizējā inventarizācijā.

Arī 5.3.2.1.nodaļā noteikto Sistēmas statusu var piešķirt tikai pēc Sistēmas elementu inventarizācijas un ietveršanas meliorācijas kadastrā. Ņemot vērā, ka Meliorācijas TmP izstrādes laikā ierobežoto resursu dēļ netika veikta esošo meliorācijas sistēmu inventarizācija dabā un uzmērīšana, turpmākajā plānošanas procesā ir nepieciešams veikt šādas darbības:

- 1) veikt sistēmu inventarizāciju un uzmērīšanu izpildot vismaz MK 13.07.2010. noteikumu Nr.623 "Meliorācijas kadastra noteikumi" V nodaļas "Meliorācijas sistēmas inventarizācijas saturs un veikšana" prasības. Inventarizācija nepieciešama, lai būtu iespēja precīzi attēlot apgrūtinājumus konkrētos zemesgabalos, precizētu aizsargjoslas (skat.5.3.3.3. apakšnodaļā), ietvertu sistēmas meliorācijas kadastrā (skat.5.3.3.2.apakšnodaļā), kā arī lai būtu iespējams veikt meliorācijas sistēmu kompleksu plānošanu sateces baseinu līmenī (skat. 5.3.2. apakšnodaļu);
- 2) ņemot vērā, ka ar pašvaldības nozīmes koplietošanas meliorācijas sistēmu ietveršanu RTP2030 nav pietiekami, lai sistēma likuma izpratnē tiktu atbilstoši

³⁶ Meliorācijas likums

³⁷ Iekavās norādīts meliorācijas būves apzīmējums Meliorācijas kadastrā.

³⁸ Saskaņā ar MK 13.07.2010. noteikumu Nr.623 "Meliorācijas kadastra noteikumi" 11.2.1. apakšpunkta prasībām

³⁹ Saskaņā ar MK 13.07.2010. noteikumu Nr.623 "Meliorācijas kadastra noteikumi" 11.2.2. apakšpunkta prasībām

⁴⁰ Meliorācijas likuma 22.¹ punkts

klasificēta un uz to tiktu attiecinātas likumā noteiktās prasības, ir nepieciešams veikt meliorācijas sistēmu ietveršanu meliorācijas kadastrā.

5.3.2.3. Aprobežojumi meliorācijas būvju aizsardzībai un apsaimniekošanai

Lai arī saskaņā ar Meliorācijas likumu kā meliorācijas sistēmas klasificējamas gan lauksaimniecības un meža zemēs, gan apdzīvotās teritorijās izvietotas meliorācijas sistēmas, Aizsargjoslu likums pēc būtības nosaka un regulē aprobežojumus tikai lauksaimniecības un meža zemēs izvietotas meliorācijas sistēmas aizsargjoslās, kas noteiktas pēc MK 02.05.2012. noteikumu Nr. 306 "Noteikumi par ekspluatācijas aizsargjoslas ap meliorācijas būvēm un ierīcēm noteikšanas metodiku lauksaimniecībā izmantojamās zemēs un meža zemēs" prasībām. Saskaņā ar minētajiem noteikumiem ap meliorācijas būvēm tiek noteikta aizsargjosla 10 m.

Ap pilsētā izvietotu meliorācijas sistēmu nosakāmā aizsargjosla klasificējama kā aizsargjosla gar ūdensvadu un kanalizācijas tīkliem, kas izriet no MK 10.10.2006. noteikumos Nr. 833 "Ekspluatācijas aizsargjoslu noteikšanas metodika gar ūdensvadu un kanalizācijas tīkliem" sniegtā ūdensvada un kanalizācijas tīklu elementu definīcijas. Saskaņā ar Aizsargjoslu likumu šī aizsargjosla ir 3 m.

RTP2006 RTIAN ap pašvaldības nozīmes meliorācijas sistēmas ūdens notekām ir noteikta aizsargjosla 10 m platumā, koplietošanas meliorācijas grāvjiem – 3 m platumā.

Lai nodrošinātu atbilstību augstākstāvošo normatīvo aktu prasībām, papildus Aizsargjoslu likumā un uz tā pamata izdotajos MK noteikumos noteiktajām aizsargjoslām RTP2030 izstrādes ietvaros jāizvērtē nepieciešamība ap meliorācijas grāvjiem noteikt aprobežojumu joslas, to platumu un tajās ievērojamos nosacījumus.

RTIAN nosaka, ka grāvjus un ūdens noteces ir aizliegts aizvietot ar cauruļvadiem, tomēr paredz arī izņēmuma gadījumus – *"Ja, teritoriju apbūvējot vai kādu citu iemeslu dēļ, ir nepieciešams grāvjus aizbērt, un, ja grāvja trasi nav iespējams pārvietot citā vietā, to var aizvietot ar cauruļvadu un papildu drenāžu, izstrādājot meliorācijas sistēmas pārbūves projektu un to realizējot pirms apbūves nodošanas ekspluatācijā"*, faktiski pieļaujot grāvju aizstāšanu ar cauruļvadiem.

Lai samazinātu tendenci būvniecības gadījumā likvidēt atvērto maģistrālo grāvju sistēmu, Meliorācijas attīstības TmP izstrādes ietvaros rosināts veikt izmaiņas RTIAN:

1. samazināt Sistēmas grāvjiem aprobežojumu joslu. Samazināta aprobežojumu josla paplašinātu īpašnieku iespējas rīkoties ar teritoriju, tādējādi potenciāli mazinot nepieciešamību sistēmu ievadīt cauruļvados. Meliorācijas attīstības TmP ietvaros tiek ieteikts grāvju aprobežojumu joslas noteikt 3-10 m platumā. Koplietošanas meliorācijas grāvju aprobežojumu josla sakrīt ar aizsargjoslu⁴¹ un tiek saglabāta 3 m platumā;
2. nostiprināt aizliegumu Sistēmas grāvjus aizstāt ar cauruļvadiem, bet pieļaut to, kā arī koplietošanas un viena īpašuma meliorāciju sistēmu pārkārtošanu, tādējādi garantējot maģistrālās meliorācijas sistēmas funkcionēšanu;
3. koplietošanas meliorācijas sistēmu un viena īpašuma meliorācijas sistēmu pārvietošana un ievadīšana cauruļvados varētu tikt atļauta.

Noteiktajās aprobežojumu joslās noteikt šādus prasības:

1. aprobežojuma joslā aizliegts:
 - 1.1.veikt ēku un būvju būvniecību;
 - 1.2.izvietot degvielas uzpildes stacijas;
 - 1.3.ierīkot atkritumu apglabāšanas poligonus;
 - 1.4.aizkraut pievedceļus un pieejas meliorācijas būvēm un ierīcēm;

- 1.5. nomest smagumus, veikt darbus ar triecienmehānismiem, izliet kodīgas un koroziju izraisošas vielas, degvielu un eļļošanas materiālus;
 - 1.6. lietot ķīmiskos augu aizsardzības līdzekļus un mēslojumu;
 - 1.7. ierīkot sadzīves notekūdeņu filtrācijas iekārtas un citus augsnes un gruntsūdeņu piesārņošanas avotus.
2. aprobežojuma joslā atļauts:
 - 3.1. veidot labiekārtojumu ar pārvietojamiem vides objektiem;
 - 3.2. veikt teritorijas apzaļumošanu, izņemot lielu koku un krūmu stādījumus.

Lai nodrošinātu Sistēmas funkcionēšanu un samazinātu gadījumu skaitu, kad tiek likvidēti meliorācijas sistēmas elementi, RTP2030 izstrādes ietvaros jāizvērtē augstāk minēto principu un prasību, kas jāievēro meliorācijas grāvju aprobežojuma joslās, ietveršana apbūves noteikumos.

5.3.3. Ilgtspējīgi lietus notekūdeņu apsaimniekošanas risinājumi.

Pēdējo gadu laikā lietus ūdeņu noteces apsaimniekošanas principi pasaulē ir mainījušies. Par ideālu tiek uzskatīta tāda lietus ūdens apsaimniekošanas sistēma, kas ļauj lietus ūdeņus absorbēt un uzkrāt nokrišņu rašanās vietā. Lietus ūdens kanalizācijas sistēmu veidošana jāsaista ar pilsētas un ainavas plānošanu, panākot, lai nokrišņu rašanās vietu atstājotais lietus ūdeņu daudzums un kvalitāte nenozīmīgi atšķiras no tā, kāds tas būtu šo vietu neapbūvējot.⁴² Šī pieeja iezīmē arī pakāpenisku pāreju no slēgto lietus novadīšanas sistēmu būvniecības uz atvērtā tipa ūdens novadīšanas sistēmām, turklāt izveidotajiem risinājumiem ir jābūt estētiskiem un funkcionāliem, tādējādi papildinot pilsētvidi un paplašinot tās izmantošanas iespējas.

Līdz ar to lietus ūdeņu apsaimniekošanas sistēmas mērķiem apdzīvotās vietās jābūt sekojošiem:

- 1) novērst palielinātu noteci no apbūvētām teritorijām, tādējādi samazinot ekstrēmu lietussgāžu radītus plūdus un to radītās sekas;
- 2) nodrošināt dabisko ūdens līdzsvaru vidē, netraucējot ūdens infiltrāciju gruntī (gruntsūdeņu papildināšanu) un novēršot ūdens plūsmas samazināšanos dabīgajās ūdens tecēs urbanizācijas gadījumā;
- 3) uzlabot lietus ūdeņu kvalitāti, novēršot ūdens kvalitātes degradēšanos virszemes ūdens objektos;
- 4) attiekties pret lietus ūdeni kā resursu nevis problēmu un integrēt to pilsētas labiekārtojumā;
- 5) samazināt erozijas risku apbūvētajās teritorijās un mazināt ūdensteču krastu eroziju, nodrošinot to kanālu bioloģiskās funkcijas, kā arī drenāžu;
- 6) jaunattīstības teritorijās iespēju robežās noteikt prioritāti atklātajiem lietus ūdens novadīšanas risinājumiem.

Šobrīd gan Rīgā, gan Latvijā kopumā trūkst normatīvā regulējuma un prasmju minēto pasākumu īstenošanai:

- 1) esošais regulējums meliorācijas jomā⁴³ ir vērsts uz lauksaimniecības un meža zemēs pielietojamiem ūdens regulēšanas principiem;

⁴² Vadlīniju izstrāde Rīgas pilsētas inženierinfrastruktūras turpmākai attīstībai, 4.sējums "Lietus kanalizācija", SIA "Aqua-Brambis", Rīga, 2009.

⁴³ MK 30.06.2015. noteikumi Nr.329 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 224-15 "Meliorācijas sistēmas un hidrotehniskas būves""

- 2) RTIAN iestrādātās prasības attiecībā uz lietus ūdens uzkrāšanu tā nolīšanas vietā nav pietiekami detalizētas, līdz ar to – grūti piemērojamas;
- 3) trūkst labās prakses un piemēru vadlīniju ilgtspējīgu lietus ūdens uzkrāšanas un novadīšanas principu integrēšanai Rīgas ģeoloģisko un klimatiskajos apstākļos;
- 4) pilsētas intensīvāk apbūvētajos rajonos ir apgrūtinātas minēto risinājumu pielietošanas iespējas blīva inženiertīklu izvietojuma, sadrumstalotas īpašumpiederības un brīvo teritoriju trūkuma dēļ.

Nemot vērā minētās nepilnības, Rīgā šobrīd ir tikai pāris šādu mērķtiecīgi īstenotu ilgtspējīgu lietus ūdens novadīšanas risinājumu. Lai veicinātu to pielietošanu teritorijas attīstībā un būvniecībā, ilgtermiņā nepieciešams veikt šādus soļus:

- 1) rosināt izmaiņas normatīvajos aktos, kas regulē lietus ūdens novadīšanas sistēmu būvniecību, papildinot tos ar regulējumu atvērto sistēmu plānošanai un būvniecībai pilsētās;
- 2) sagatavot publiski pieejamas dizaina vadlīnijas Rīgai piemērotu lietus uzkrāšanas risinājumu īstenošanai, saskaņojot tās ar prasībām publiskās ārtelpas attīstībai pilsētā;
- 3) **nosacījumus lietus ūdens uzkrāšanai un apsaimniekošanai katrā atsevišķā zemesgabalā jāietver teritorijas plānojumā vai jāparedz procedūra to piemērošanai lokālplānojumā un detālplānojumā izstrādes gadījumā. Vēlams minēto nosacījumu izveidi uzsākt jau RTP2030 izstrādes ietvaros, nosakot atšķirīgas prasības teritorijām ar dažādu apbūves tipoloģiju;**
- 4) pašvaldībai uzņemties iniciatīvu, ietverot ilgtspējīgus lietusūdens apsaimniekošanas risinājumus pašvaldības iniciētos pilsētvides attīstības projektos;

5.3.4. Virszemes ūdensobjekti

Rīgas pilsētu raksturo liels virszemes ūdensobjektu daudzums un dažādība. Kopējais upju garums pilsētā ir 96,4 km, bet virszemes ūdensobjektu aizņemtā platība pilsētā ir ~ 4835 ha jeb 16 % teritorijas. Ūdensobjektu struktūru veido lielās ūdensteces (Daugava ar tās pietekām un atzarojumiem, Buļļupe, Juglas kanāls), lielie ezeri (Ķīšezers, Juglas ezers, Vecdaugava), mazie ezeri (Gaiļezers, Velnezers, Dambjapurva ezers u.c.) un mazās upes (Hapaka grāvis, Mārupīte, Langa, Jugla, Piķurga u.c.). Daļai no mazajām ūdenstecēm (Strazdupīte, Mailes grāvis, Šmerlupīte, Dreiliņupīte, Lāčupīte u.c.) atsevišķos posmos gultnes ievadītas cauruļvados un to atklātās gultnes aizsērējušas, kā rezultātā Rīgā daudzviet ir paaugstināts gruntsūdens līmenis.

Virszemes ūdensobjekti veic teritorijas nosusināšanas funkciju vai kalpo kā galvenā lietus ūdeņu notecē. Pa meliorācijas sistēmām un slēgto lietus notekūdeņu sistēmu lielajos ūdensobjektos tiek novadīti praktiski visi Rīgas teritorijā savāktie lietusūdeņi.

Galvenās ar virszemes ūdensobjektu pārvaldību saistītās problēmas lietus ūdens un plūdu pārvaldības jomā ir piesārņojuma risks, kas eksistē no pilsētas atklātajām teritorijām un ēkām novadot lielu daudzumu lietusūdens atklātajās ūdenstilpēs bez attīrīšanas. Ūdensobjektu piesārņojuma jautājumi risināti Ūdens teritoriju un krastmalu TmP.

5.4. Kompleksas plānošanas teritorijas

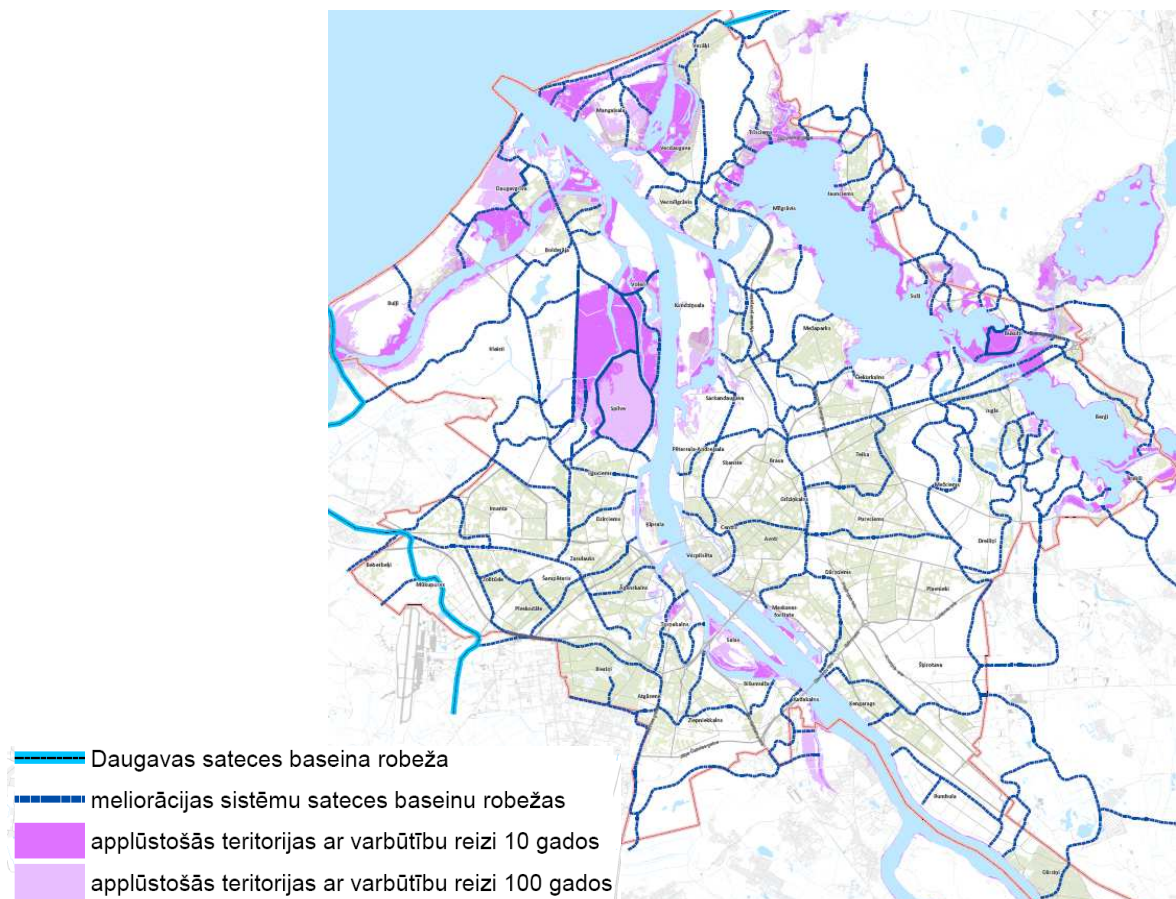
Ūdensobjekti kopā ar atvērto meliorācijas sistēmu, slēgto lietus notekūdeņu kanalizāciju un virszemes ūdensobjektiem veido vienotu kompleksu ūdens novadīšanas sistēmu, kurai nefunkcionējot tiek apgrūtināta vai pilnībā apturēta tās ietekmēto teritoriju attīstība.

Ņemot vērā, ka ūdens novadīšanas sistēmas ir cieši saistītas, nereti veidojas situācijas, kad nelikumīgi pārkārtojot, likvidējot vai ievadot cauruļvados atklātās sistēmas, uzberot teritoriju vai nepārdomāti veicot būvniecību, tiek ietekmēts hidroloģiskais režīms piegulošajos vai pat attālākos zemesgabalos.

Lietus ūdens noteces radītās problēmas viena zemesgabala ietvaros iespējams atrisināt tikai gadījumos, kad teritorijā ir atbilstoša grunts, pieejama funkcionējoša slēgtā vai atvērta notekūdeņu savākšanas sistēma. Ja minētie apstākļi nepastāv, risinājumi jāparedz plašākai teritorijai, kas katra individuāla zemesgabala īpašniekiem var nebūt pa spēkam.

5.4.1. Lietus ūdens sateces baseini Rīgas pilsētas teritorijā

Sateces baseins hidrogrāfijā ir zemes virsas teritorija, no kuras visi virszemes un grunts ūdeņi notek konkrētā ūdenstilpē vai ūdenstecē, iekļaujot arī visas tās pietekas, tādējādi sateces baseini labi kalpo kā individuālas lietus ūdens plānošanas vienības.



Attēls Nr.7 Virszemes ūdensobjekti un to tiešie sateces baseini Rīgas pilsētas teritorijā

Robežu starp diviem baseiniem sauc par ūdensšķirtni. Lielu ūdensobjektu sateces baseinus veido daudzi mazāki sateces baseini⁴⁴. Piemēram, Baltijas jūras sateces baseinu veido tajā ietekošo upju sateces baseini, Daugavas sateces baseinu veido tajā ietekošo upju un noteces ezeru baseini utt.

⁴⁴ Latvijas padomju enciklopēdija. 1. sējums. Rīga

Visa Rīgas teritorija ietilpst Daugavas sateces baseinā, kuru veido mazāki virszemes ūdens objektu sateces baseini. Lai raksturotu nosusināšanas sistēmas un to stāvokli un noteiktu sistēmām nepieciešamos uzlabojumus un papildinājumus, visām Rīgas pilsētas nosusināšanas sistēmām noteikti sateces baseini.

Sateces baseini noteikti, ievērojot dabīgās ūdensšķirtnes, ūdensteču dabīgās trases un ilggadīgās novadgrāvju un kanālu trases. Sateces baseinu ūdensšķirtnes pamatā noteiktas, vadoties pēc reljefa, bet ievērotas arī mākslīgās būves, kā dzelzceļi, ielas, uzbērumi, kas būtiski norobežo virszemes noteci. Ievēroti arī lietūs kanalizācijas un grāvju pārrakumi un sūkņu staciju darbības zonas. Meliorācijas sistēmas numurētas, sākot no Daugavas grīvas. Meliorācijas sistēmas Daugavas labajā krastā apzīmētas ar indeksu "L", bet sistēmas Daugavas kreisajā krastā ar indeksu "K".⁴⁵ Baseinu robežas koriģētas 2016. gadā un aktualizētā baseinu izvietojuma shēma attēlota 7.attēlā un pielikumā Nr.2.

Ņemot vērā, ka sateces baseins ir mazākā vienība, kurā iespējams plānot ūdens noteci, nosacīti neņemot vērā piegulošo baseinu teritoriju ietekmi, lietūs ūdens plānošana Rīgas pilsētā turpmāk būtu jāīsteno atbilstoši ūdensobjektu sateces baseinu principam. Šāda pieeja ir vienīgā, kas ļauj atsevišķās pilsētas teritorijās kompleksi plānot ūdens noteci, ņemot vērā virszemes ūdensobjektu parametrus, meliorācijas sistēmu un segtās lietūs kanalizācijas kapacitāti, plānotās pretplūdu aizsardzības būves un teritorijā paredzēto attīstību.

Ņemot vērā, ka šādu plānošanas dokumentu izstrāde un realizācija ir laika un finanšu resursu ziņā ietilpīgs process, vēlams īstenot šādu sateces baseinu plānu izstrādes kārtību:

1. pilotprojektu izstrāde 3-5 sateces baseiniem, kas ļautu precizēt darba uzdevumā ietveramos jautājumus un prasības, nepieciešamo datu apjomu, finansējumu un laiku;
2. prioritāri izstrādājamo sateces baseinu noteikšana, izvērtējot ietekmēto cilvēku skaitu, ietekmi uz vidi, plānotās investīcijas, iespaidu uz teritorijas kopējo ekonomisko attīstību. Ņemot vērā, ka saskaņā ar TmP ietverto risinājumu pretplūdu aizsardzības būvju būvniecība atļauta tikai pēc sateces baseina plāna izstrādes, par prioritāriem nosakāmi sateces baseini, kuros ietilpst, vai kuru hidroloģisko režīmu ietekmē pretplūdu aizsardzības būves;
3. sateces baseinu plānu izstrāde, tajos ietverot:
 - 3.1. esošās situācijas raksturojumu: vējuzplūdus vai palos applūstošo teritoriju ar 10% un 1% varbūtību mūsdienu un tuvās nākotnes situācijai, nokrišņu rezultātā applūstošās teritorijas robežas, gruntsūdens līmeni, esošās meliorācijas un/vai segtās lietūs notekūdeņu sistēmas parametrus un stāvokļa raksturojumu, esošo un plānoto apbūvi un izmantošanu;
 - 3.2. pretplūdu būvju parametrus, ja tādas plānotas un to ietekmes uz applūstošās teritorijas robežām aprakstu;
 - 3.3. nepieciešamos risinājumus lietūs ūdens uzkrāšanai un novadīšanai: grāvji, dabas un apstādījumu teritoriju platību saglabāšana/palielināšana, teritorijas, kur integrēti risinājumi jāparedz teritorijas attīstības gadījumā;
 - 3.4. teritorijas, kur lietūs ūdens novadīšana risināma ar lokālu plānošanas dokumentu;
 - 3.5. īstenošanas kārtību, nodalot pašvaldības un privāto attīstītāju atbildību pretplūdu un lietūs ūdens uzkrāšanas un novadīšanas pasākumu īstenošanā;
4. sateces baseinu plānu integrācija teritorijas plānojumā, padarot tos saistošos ikvienam būvniecības veicējam.

⁴⁵ Rīgas pilsētas meliorācijas sistēmu attīstības koncepcija 2010.-2018.gadam, Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments, 2010.

5.4.2. Kompleksas plānošanas teritorijas un nosusināmās teritorijas

RTP2006 RTIAN grafiskajā pielikumā Nr.19 "Meliorācijas attīstības plāns" ir atsevišķi izdalītas teritorijas, kurās lietus ūdens noteces jautājumi jārisina kompleksi un RTIAN ir izvirzīti nosacījumi būvniecībai šajās teritorijās:

- 1) **teritorijas, kurās veicami kompleksi meliorācijas un aizsardzības pret plūdiem pasākumi.** Tās ir applūstošās teritorijas, kuru pasargāšanai no plūdiem plānotas pretplūdu būves. Minētajās teritorijās jauna būvniecība pieļaujama tikai pēc Plūdu riska pārvaldības plānā Rīgas pilsētai noteikto pretplūdu būvju būvniecības un meliorācijas pasākumu īstenošanas, kas saskan ar pretplūdu pasākumu risinājumiem;
- 2) **nosusināmās teritorijas.** Teritorijas, kuru ūdens režīmu ietekmē kompleksi apstākļi – teritorijām raksturīgs augsts gruntsūdens līmenis, gruntsūdens līmenis tiek regulēts galvenokārt ar vaļēju grāvju sistēmu un nav izveidota vienota slēgtā lietus ūdens novadīšanas sistēma. Šādās teritorijās jauna būvniecība ir atļauta, ja tiek nodrošināti meliorācijas pasākumi zemes nosusināšanai no sateces baseina vai nosusināmās teritorijas malas līdz pašvaldības meliorācijas sistēmas novadgrāvim;
- 3) **polderu teritorijas.** Teritorijas, kas ietilpst Spilves polderī. Apbūve pieļaujama, novēršot vides riskus (plūdu apdraudējuma risku ar 1% varbūtību), un izvietojama tā, lai neradītu papildus ūdens noteci uz sūkņu staciju un nepasliktinātu zemes mitruma apstākļus blakus teritorijās.

Šo teritoriju pasargāšanai no applūšanas, paaugstināta gruntsūdens līmeņa un spēcīgu nokrišņu izraisītiem plūdiem jāveic pasākumu komplekss, kas ietver pretplūdu būvju izbūvi, meliorācijas sistēmas ierīkošanu vai pārkārtošanu, slēgto lietus ūdens novadīšanas sistēmu izveidi un citus pasākumus, kas nevar tikt īstenoti viena zemesgabala ietvaros. RTP2006 minētās teritorijas bija noteikti kā plaši areāli, ietverot praktiski visu sateces baseina teritoriju, tādējādi padarot to kompleksu attīstību faktiski neiespējamu.

RTP2030 jāpārskata kompleksi plānojamo teritoriju robežas:

1. **teritoriju, kurās veicami kompleksi meliorācijas un aizsardzības pret plūdiem pasākumi, robežas precizējot atbilstoši tuvās nākotnes klimata scenārijā ietvertajām applūstošo teritoriju robežām (varbūtība reizi 10 gados);**
2. **nosusināmo teritoriju robežas precizējot atbilstoši datiem par gruntsūdens līmeni teritorijās, kur pieļaujama apbūve un kā nosusināmas nosakot tās apbūves teritorijas un dabas teritorijas, kur pieļaujama apbūve, kurās gruntsūdens līmenis ir no 0-1m zem zemes virsmas (Pielikums Nr.2);**
3. **polderu teritorijas nosaka pa funkcionējošo polderu robežām.**

RTP2030 vēlams ietvert prasības un procedūru augstāk uzskaitīto teritoriju robežu precizēšanai.

6. Priekšlikumi augstākstāvošo normatīvo aktu grozījumiem

Meliorācijas TmP izstrādes ietvaros tika identificēti vairāki jautājumi, kuru risināšanai būtu nepieciešami papildinājumi vai izmaiņas augstākstāvošos normatīvos aktos.

1) Būvniecībai piemērots gruntsūdens līmenis:

Šobrīd spēkā esošie būvniecības normatīvi nosaka, ka apdzīvotu vietu apbūves teritorijā gruntsūdens līmenim ir jābūt vismaz līdz 2 m, bet stadionu, parku, skvēru un citu apstādījumu teritorijās vismaz līdz 1 m dziļumā no projektētās zemes virsas atzīmes⁴⁶. Rīgā daudzviet ir ievērojami augstāks gruntsūdens līmenis (skatīt 4.3.apakšnodaļu), tomēr būvniecība minētajās teritorijās notiek.

Ņemot vērā mūsdienās pieejamās būvniecības tehnoloģijas, kas ar atbilstošu hidroizolāciju un konstruktīvajiem risinājumiem ļauj pasargāt pamatu konstrukcijas un pazemes būves no gruntsūdens līmeņa iedarbības, nepieciešams rosināt izmaiņas būvnormatīvā, pārskatot būvniecībai piemērotā gruntsūdens līmeņa dziļumu.

2) Būvniecības regulējums meliorācijas jomā:

Esošais būvniecības regulējums meliorācijas jomā ir galvenokārt paredzēts lauksaimniecībā un mežsaimniecībā izmantojamu zemju meliorācijai – būvnormatīvā ietvertie meliorācijas būvju risinājumi ir ērti pielietojami plašās teritorijās un vērsti uz pēc iespējas efektīvāku lauku un mežu nosusināšanu.

Pilsētā ierobežotas brīvās platības dēļ jātiecas uz dažādu funkciju integrāciju – meliorācijas sistēmām jānodrošina gan lietusūdens uzkrāšana un gruntsūdens līmeņa regulācija, gan jāiekļaujas vidē kā daļai no labiekārtojuma, jānodrošina bioloģiskā daudzveidība, jābūt estētiski pievilcīgai utt.

Līdz ar to nepieciešama normatīvā regulējuma papildināšana, ietverot prasības mūsdienīgas, pilsētā integrējamas lietus ūdeņu un sniega kušanas ūdeņu uztveršanas sistēmas izbūvei (ieplakas, ievalkas, lietus dārzi u.c.).

3) Atbildību sadale meliorācijas sistēmu apsaimniekošanā

Rīgas teritorijā meliorācijas sistēmu īpašumpiederība ir sadrumstalota, kas apgrūtina tās izbūvi un uzturēšanu. Spēkā esošais normatīvo aktu regulējums stingri ierobežo pašvaldības iespējas ieguldīt finansējumu uz privātām zemēm izvietotās meliorācijas sistēmās. Jomu regulējošie akti nepieļauj pašvaldības iesaisti pirmreizējās sistēmas inventarizācijas procesā. Ņemot vērā, ka meliorācijas sistēmu izveide ievērojami uzlabo pašvaldības teritorijas kvalitāti un vērtību, kā arī to, ka efektīvi funkcionējošu meliorācijas sistēmu nav iespējams izveidot viena zemesgabala ietvaros, nepieciešams noteikt plašākas pašvaldības funkcijas un tiesības piedalīties meliorācijas sistēmu būvniecībā.

4) Aizsargjoslas

Saskaņā ar Aizsargjoslu likumu un uz tā pamata izdotajiem normatīvajiem aktiem trūkst skaidra normatīvā regulējuma aizsargjoslu noteikšanai ap pilsētā izvietotām meliorācijas sistēmām. Nepieciešams pārskatīt un papildināt normatīvo aktu prasības, ietverot aizsargjoslu noteikšanas metodiku, platumus un aprobežojumus tajās.

⁴⁶ MK 30.06.2015. noteikumi Nr.329 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 224-15 "Meliorācijas sistēmas un hidrotehniskas būves""

7. Lietus ūdens pārvaldība Rīgā

Saskaņā ar RD 15.11.2011. saistošajiem noteikumiem Nr.147 “Rīgas pilsētas hidrogrāfiskā tīkla lietošanas un uzturēšanas noteikumi” prasībām, atbildība par lietus ūdens pārvaldību Rīgā nav vienas institūcijas pārziņā, bet ir sadalīta starp daudzām institūcijām un zemju īpašniekiem (Tabula Nr.5).

Tabula Nr.5 Atbildību sadale meliorācijas un lietus notekūdeņu kanalizācijas sistēmas apsaimniekošanā Rīgā

Atbildīgais	Uzturamie meliorācijas un lietus notekūdeņu kanalizācijas objekti
Rīgas domes Satiksmes departaments	<ol style="list-style-type: none"> 1. maģistrālie lietus notekūdeņu kanalizācijas kolektori; 2. caurtekas, kas atrodas zem pilsētas ielām; 3. pilsētas ielu sarkano līniju robežās esošās akas ūdens novades sistēmā lietus notekūdeņu uzņemšanai un to pievadi; 4. lietus notekūdeņu kanalizācijas sūkņu stacijas, kurās tiek pārsūkņēti lietus notekūdeņi no maģistrālajiem lietus notekūdeņu kanalizācijas kolektoriem.
Rīgas domes Mājokļu un vides departaments	<ol style="list-style-type: none"> 1. hidrogrāfiskie tīkli Rīgas pilsētas pašvaldībai piekrītošajos vai piederošajos zemesgabalos, izņemot tos elementus, ko saskaņā ar noteikumiem uztur RD Satiksmes departaments, Rīgas izpilddirekcijas un Rīgas brīvostas pārvalde; 2. Rīgas pilsētas administratīvajā teritorijā esošie publiskie ūdeņi.
Rīgas izpilddirekcijas atbilstoši savai kompetencei un attiecīgās priekšpilsētas vai rajona administratīvās teritorijas robežās	<ol style="list-style-type: none"> 1. cauruļvadi, kas atrodas zem pagalmiem un piebraucamajiem ceļiem pašvaldībai piekrītošajos un/vai piederošajos zemesgabalos; 2. hidrogrāfiskajā tīklā ietilpstošie virszemes ūdensobjekti: Bābelīte, ezers (bez nosaukuma) Bolderājā pie Kleistu ielas (zemesgabalos ar kadastra Nr.01001010106 un kadastra Nr.01001012162), Gaiļezers, Velnezers, Dambjapurva ezers.
Īpašnieki, tiesiskie valdītāji vai lietotāji	<ol style="list-style-type: none"> 1. cauruļvadi un citi būvelementi, kas pievienoti pie maģistrālā lietus notekūdeņu kanalizācijas kolektora, līdz kolektoram uztur šo cauruļvadu īpašnieki, tiesiskie valdītāji vai lietotāji; 2. caurtekas, kas šķērso fizisko un juridisko personu īpašumā, tiesiskajā valdījumā vai lietošanā esošo ceļa pieslēgumu pilsētas ielu tīklam jeb piebraucamo ceļu, uztur piebraucamā ceļa īpašnieks, tiesiskais valdītājs vai lietotājs. 3. hidrogrāfiskais tīkls, kas regulē ūdens režīmu viena zemes īpašuma robežās, uztur zemes īpašnieks, tiesiskais valdītājs vai lietotājs paša spēkiem par saviem līdzekļiem. 4. hidrogrāfiskais tīkls, kas regulē ūdens režīmu divos vai vairākos zemes īpašumos vai zemes tiesiskajos valdījumos, uztur visi zemju īpašnieki, tiesiskie valdītāji vai lietotāji atbilstoši iegūstamajam labumam un proporcionāli zemes platībām.
SIA „Rīgas ūdens”	<ol style="list-style-type: none"> 1. uztur kopsistēmas kanalizāciju un notekūdeņu avārijas izplūdes vietas Daugavā Rīgas vēsturiskajā daļā. Kopsistēmā tiek savākti lietus, ražošanas un sadzīves notekūdeņi.

Secināms, ka šobrīd sistēmas uzturēšana ir sadrumstalota un pašvaldībā nav viena koordinējošā institūcija meliorācijas jomā. Katrai institūcijai darbojoties savas kompetences ietvaros, tiek risinātas akūtas situācijas (avārijas, plūdu notikumi), gada griezumā plānotie remontdarbi vai sistēmas fragmentu izbūve, bet iztrūkst koordinēta darbība mērķtiecīgai pilsētas mēroga lietus ūdens novadīšanas problēmu risināšanai Rīgā.

Lai veicinātu saskaņotu institūciju darbību lietus notekūdeņu pārvaldībā ir jānodrošina:

- 1) Mērķtiecīga un pakāpeniska sistēmu plānošana visas pilsētas ietvaros;
- 2) Meliorācijas sistēmu un lietus notekūdeņu kanalizācijas sistēmu būvniecības un pārkārtošanas koordinēšana institūciju un/vai zemes īpašnieku starpā;
- 3) Plānošanas un būvniecības uzraudzība.

Pastāv dažādi risinājumi kā nodrošināt minēto funkciju izpildi:

- 1) Starpinstitucionālas darba grupas izveide sarežģītāko ar meliorācijas un lietus notekūdeņu kanalizācijas izbūvi saistīto jautājumu izskatīšanai;
- 2) Vadošo lomu funkcijas nodrošināšanā uzticēt kādai no jau esošajām RD institūcijām, nodrošinot papildus resursus (atbilstošas kompetences speciālisti, finansējums);
- 3) Jaunas struktūrvienības izveide Rīgas domē lietus ūdens pārvaldības jautājumu risināšanai.

Šobrīd Rīgas pašvaldība ir uzsākusi dalību Centrālā Baltijas jūras reģiona programmas 2014.– 2020.gadam projektā „Integrēta lietusūdens pārvaldība (iWater)”, Nr.CB187 (turpmāk – iWater projekts) kā vadošais partneris. Projekta mērķis ir, pārņemot pieredzi un labo praksi no Eiropas valstu pilsētām, izstrādāt priekšlikumus par Rīgas pilsētas specifikai atbilstošu, uz institucionālo sadarbību balstītu integrētas lietusūdens pārvaldības modeli un izstrādāt Rīgas pilsētai adaptētas lietusūdens pārvaldības metodes un instrumentus.

Viena no projektā īstenojamām aktivitātēm ir visām RD institūcijām saistoša rīcības plāna izstrāde integrētas lietusūdens pārvaldības nodrošināšanai Rīgā. Darbu pie projekta plānots pabeigt 2018.gada vidū.

Informācijas avoti

Plānošanas dokumenti

1. Rīgas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2030. gadam. Apstiprināta ar Rīgas domes 27.05.2014. lēmumu Nr. 1173.
2. Rīgas teritorijas plānojums 2006.–2018.gadam. Apstiprināts ar Rīgas domes 20.12.2005. lēmumu Nr. 749 ar grozījumiem, kas pieņemti līdz 18.06.2013.
3. Plūdu riska pārvaldības plāns Rīgas pilsētai. Apstiprināts ar Rīgas domes 20.11.2012. lēmumu Nr.5535
4. Metodoloģiskās vadlīnijas teritorijas plānošanai applūstošās teritorijās. Apstiprinātas ar RD 20.11.2012. lēmumu Nr.5534
5. Plūdu riska novērtēšanas un pārvaldības nacionālā programma 2008.-2015.gadam. Apstiprinātas ar MK 20.12.2007. rīkojumu Nr.830
6. Vides politikas pamatnostādnes 2014.-2020.gadam. Apstiprinātas ar MK 26.03.2014. rīkojumu Nr.130
7. Rīgas pilsētas meliorācijas sistēmu attīstības koncepcija 2010.-2018.gadam (projekts). Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments. Rīga, 2010

Pētījumi

1. Gruntsūdeņu līmeņu kartēšana Rīgas pilsētas robežās, SIA “Kripto”. Rīga, 2014
2. Ar klimata pārmaiņām saistīto hidroloģisko procesu pašreizējā un potenciālā ietekme uz Rīgas pilsētas teritoriju”. SIA “Procesu analīzes un izpētes centrs”, Rīga, 2011.
3. Vadlīniju izstrāde Rīgas pilsētas inženierinfrastruktūras turpmākai attīstībai, 4.sējums “Lietus kanalizācija”. SIA “Aqua-Brambis”. Rīga, 2009.
4. Integrētās ūdens novadīšanas sistēmas plānošanas risinājumu izstrāde Rīgas teritorijas plānojuma vajadzībām. SIA “Aqua-Brambis”. Rīga, 2016.
5. Assessment of Climate Change for the Baltic Sea Basin. the BACC author team, International BALTEX Secretariat, 2008

Sabiedrības līdzdalības pasākumu materiāli

1. Rīgas teritorijas plānojuma līdz 2030. gadam izstrādes ietvaros īstenotais sabiedrības līdzdalības pasākums „Apkaimju gids” sanāksmju protokoli. Rīga: 2015.
2. Rīgas teritorijas plānojuma līdz 2030. gadam izstrādes ietvaros īstenotais sabiedrības līdzdalības pasākums „Iedzīvotāju sanāksmes apkaimēs”, sanāksmju protokoli. Rīga: 2013.
3. Rīgas teritorijas plānojuma līdz 2030. gadam izstrādes ietvaros īstenotais sabiedrības līdzdalības pasākums „Tematiskie semināri - Vide”, sanāksmes protokols. Rīga: 29.10.2014.
4. Rīgas teritorijas plānojuma līdz 2030. gadam izstrādes ietvaros īstenotais sabiedrības līdzdalības pasākums „Sanāksmes par tematisko plānojumu risinājumiem ar tematiskā plānojuma darba grupu, profesionālo organizāciju, apkaimju un vides nevalstisko

organizāciju pārstāvjiem par Meliorācijas attīstības tematiskā plānojuma projektu”, sanāksmes protokols. Rīga, 07.10.2016

5. Rīgas teritorijas plānojuma līdz 2030. gadam izstrādes ietvaros iesniegtie priekšlikumi, kas saņemti Rīgas domes Pilsētas attīstības departamentā no 01.01.2006. līdz 01.08.2015.

Grāmatas

1. Enciklopēdija “Rīga”, Galvenā enciklopēdiju redakcija, Rīga, 1988.gads Rīgas sabiedriskais transports no 19.gs. vidus līdz mūsdienām. A. Biedriņš, E. Liepiņš Rīga, 2015.
2. No Doles līdz jūrai. A.Biedriņš, L.Ļakmunds. Rīga, 1990.

Elektroniskie resursi

1. VSIA “LVĢMC” dati par klimatu Rīgā.
2. The discovery of global warming. Amerikas fizikas institūta mājas lapa: <https://www.aip.org/history/climate/timeline.htm>

Pielikumi