

Zaldibarko zabortegiaren inguruko uren kalitatearen jarraipen-txostena



2020/03/06

Aurkibidea

Zaldibareko zabortegiaren inguruko uren kalitatearen jarraipen-txostena.

2020ko Martxoaren 6a.

1. Laginak hartzea.....	3
2. Analisisien emaitzak	7
3. Analisisien emaitzen interpretazioa eta ondorioak	10
4. Oharrak.....	11

1. Laginak hartzea

Zaldibarko zabortegiko urak zaintzeko plan eguneratua ezarritakoarekin bat etorritik (*Verter Recycling 2002 S.L.*)¹, jarraian zehazten den laginak hartzeko programa egin da:

1.1. EGUNERO HARTUTAKO LAGINEN ZERRENDA

Otsailaren 7tik martxoaren 4ra arte, lagin hauek jaso dira:

- **2020ko otsailaren 07an**

Laginarekin hartze-puntua	Laginarekin identifikazioa	Ordua
1	Aixola erreka, zabortegitik ibaian gora	12:00
2	Zabortegiko ibarbidearen draina	13:10
3	Beko-Aixola zabortegitik ibaian behera	14:15

- **2020ko otsailaren 08an**

Laginarekin hartze-puntua	Laginarekin identifikazioa	Ordua
4	Ego 1	12:45
4'	Ego 2	13:30

- **2020ko otsailaren 9an**

Laginarekin hartze-puntua	Laginarekin identifikazioa	Ordua
4	Ego 1	10:45
4'	Ego 2	11:30

- **2020ko otsailaren 10ean**

Laginarekin hartze-puntua	Laginarekin identifikazioa	Ordua
1	Aixola erreka, zabortegitik ibaian gora	10:30
2	Zabortegiko ibarbidearen draina	11:15
3	Beko-Aixola zabortegitik ibaian behera	12:00
4	Ego 1	12:45
5	Ibur	13:30

¹ Hemen eskuragarri:

https://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/seguimiento_ultimos_informes/eu_def/adjuntos/Zaldibarko_zabortegiko-uren-jarraipenerako-plan-eguneratua-2020.02.21.pdf

- 2020ko otsailaren 11n

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua
1	Aixola erreka, zabortegitik ibaian gora	09:45
2	Zabortegiko ibarbidearen draina	10:30
3	Beko-Aixola zabortegitik ibaian behera	11:00
4	Ego 1	12:15
5	Ibur	11:45

- 2020ko otsailaren 12an

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua
1	Aixola erreka, zabortegitik ibaian gora	09:45
2	Zabortegiko ibarbidearen draina	10:15
3	Beko-Aixola zabortegitik ibaian behera	10:45
4	Ego 1	12:45
5	Ibur	11:30

- 2020ko otsailaren 13tik 19ra.

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua (02/13)	Ordua (02/14)	Ordua (02/15)	Ordua (02/16)	Ordua (02/17)	Ordua (02/18)	Ordua (02/19)
1	Aixola Erreka, zabortegitik ibaian gora	09:30	09:45	09:30	10:00	09:30	09:30	10:00
2	Zabortegiko ibarbidearen draina	10:00	10:15	10:00	11:00	10:30	10:15	10:45
3	Beko-Aixola zabortegitik ibaian behera	11:15	11:00	11:15	12:00	11:30	11:00	13:00
4	Ego 1	12:15	12:00	12:15	13:00	12:15	11:45	12:15
5	Ibur	11:45	11:30	11:45	12:30	12:00	11:25	11:45
6	Eitzagaetxebarrria	10:15		13:15	10:30	10:00	10:00	10:15
7	Ibarbidearen drainaren parean	13:00	10:20	10:30	11:30	10:45	10:25	11:00

- **2020ko otsailaren 20a.**

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua
1	Aixola Erreka, zabortegitik ibaian gora	09:00
2	Zabortegiko ibarbidearen draina	11:30
3	Beko-Aixola zabortegitik ibaian behera	10:15
4	Ego 1	10:30
5	Ibur	10:45
6	Eitzagaetxebarria	09:30
7	Ibarbidearen drainaren parean	11:15
9	Ego ibaia, Aixolak bat egin aurretik	12:15

- **2020ko otsailaren 21etik 26ra.**

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua (02/21)	Ordua (02/22)	Ordua (02/23)	Ordua (02/24)	Ordua (02/25)	Ordua (02/26)
1	Aixola Erreka, zabortegitik ibaian gora	08:35	10:05	11:20	12:25	11:05	13:40
2/7	Zabortegiko ibarbidearen draina	12:25	12:30	13:25	12:55	11:45	14:50
3	Beko-Aixola zabortegitik ibaian behera	09:40	11:40	12:55	11:30	10:15	11:20
4	Ego 1	11:55	11:25	12:35	10:55	09:50	10:35
5	Ibur	11:35	11:00	12:15	10:30	09:25	09:55
6	Eitzagaetxebarria	08:55	09:35	10:50	12:10	10:50	13:00
8	Bekoerreka erreka	12:10	10:25	11:45	12:45	11:20	14:00
9	Ego ibaia, Aixolak bat egin aurretik	09:15	12:00	13:05	11:40	10:30	12:30

- **2020ko otsailaren 27a.**

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua
1	Aixola Erreka, zabortegitik ibaian gora	13:00
2/7	Zabortegiko ibarbidearen draina	13:50
3	Beko-Aixola zabortegitik ibaian behera	11:30
4	Ego 1	10:10
5	Ibur	09:30
6	Eitzagaetxebarria	12:40
8	Bekoerreka erreka	13:30
9	Ego ibaia, Aixolak bat egin aurretik	11:45
11	Autobidearen irteera ohiaren pareko draina	12:00

- **2020ko otsailaren 28tik martxoaren 4ra.**

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua (02/28)	Ordua (02/29)	Ordua (03/01)	Ordua (03/02)	Ordua (03/03)	Ordua (03/03)
1	Aixola Erreka, zabortegitik ibaian gora	11:10	12:15	13:10	14:00	11:50	12:30
3	Beko-Aixola zabortegirik ibaian behera	09:40	10:30	11:45	11:30	10:15	11:00
3B	Aixola, ibar-drainaren aurretik	12:00					
4	Ego 1	12:20	10:00	11:25	10:30	09:55	10:00
5	Ibur	12:00	12:30	11:00	10:10	09:40	09:45
6	Eitzagaetxebarria	10:50	12:00	12:50	13:30	11:40	12:00
8	Bekoerreka erreka	11:25	12:30	13:25	14:15	12:10	13:00
9	Ego ibaia, Aixolak bat egin aurretik	10:00	10:40	11:55	12:15	10:45	11:15
11	Autobidearen irteera ohiaren pareko draina	10:30	11:30	12:25	12:40	11:00	11:30
12	Balsa lixivados	13:00	13:30	10:30	15:00	12:45	13:30

- **2020ko martxoaren 5a.**

Laginaren hartze-puntua	Laginaren identifikazioa	Ordua
1	Aixola Erreka, zabortegitik ibaian gora	11:10
3	Beko-Aixola aguas abajo vertedero	09:50
4	Ego 1	09:15
5	Ibur	09:00
6	Eitzagaetxebarria	11:00
8	Bekoerreka erreka	11:30
9	Ego ibaia, Aixolak bat egin aurretik	10:00
10	Autobidearen irteera ohiaren pareko draina 2	09:30
11	Autobidearen irteera ohiaren pareko draina 2	10:20
12	Lixibatuen-baltsa	12:45

Halaber, otsailaren 11, 17, 21, 26an eta martxoaren 2an, "Kutsatzaileak ekortzeko" laginak hartu ziren 2. eta 3. puntuetan.

Otsailaren 13an 2 laginketa bi hartze-puntu berrirekin indartu da:

- Seigarren puntu bat zehaztu da Eitzagaetxebarriako ibarbidean, zabortegiaren mendebaldean kokatuta, non euri urak, nahiz eta momentuz eskasak izan, eraginda izan daitezkeen.
- Zazpigarren puntua antzemandako isurketa puntu berri bati dagokio, otsailaren 13an bertan zehaztuta, "Ibarbidearen drainaren" den 2. puntuaren parean.

Otsailaren 20an, laginketa puntu berri bat gehitu da:

- 9. puntua Ego ibaiari dagokio Aixola errekaekin bat egiten duen tokitik gora, eta ibaiaren ekarpenaren

erreferentzia-kontrol gisa balioko du.

Otsailaren 21ean, lixibiatuaren isurketa (7. puntua) ibarbideko drainaren lixibiatuari (2. puntua) lotu zaio, eta laginketa beste puntu batera zabaldu da:

- 8. puntua Bekoerreka erreka da, Aixola errekaekin bat egin aurretik, eta erreka horren ekarpenaren erreferentzia-kontrol gisa balioko du.

Otsailaren 27an laginketa beste puntu batera zabaldu da:

- 11. puntua autobideko irteera zaharreko drainatzean dago; bertan, Aixolarako ur-irteera bat hauteman da, lixibiatuak izan ditzakeena.

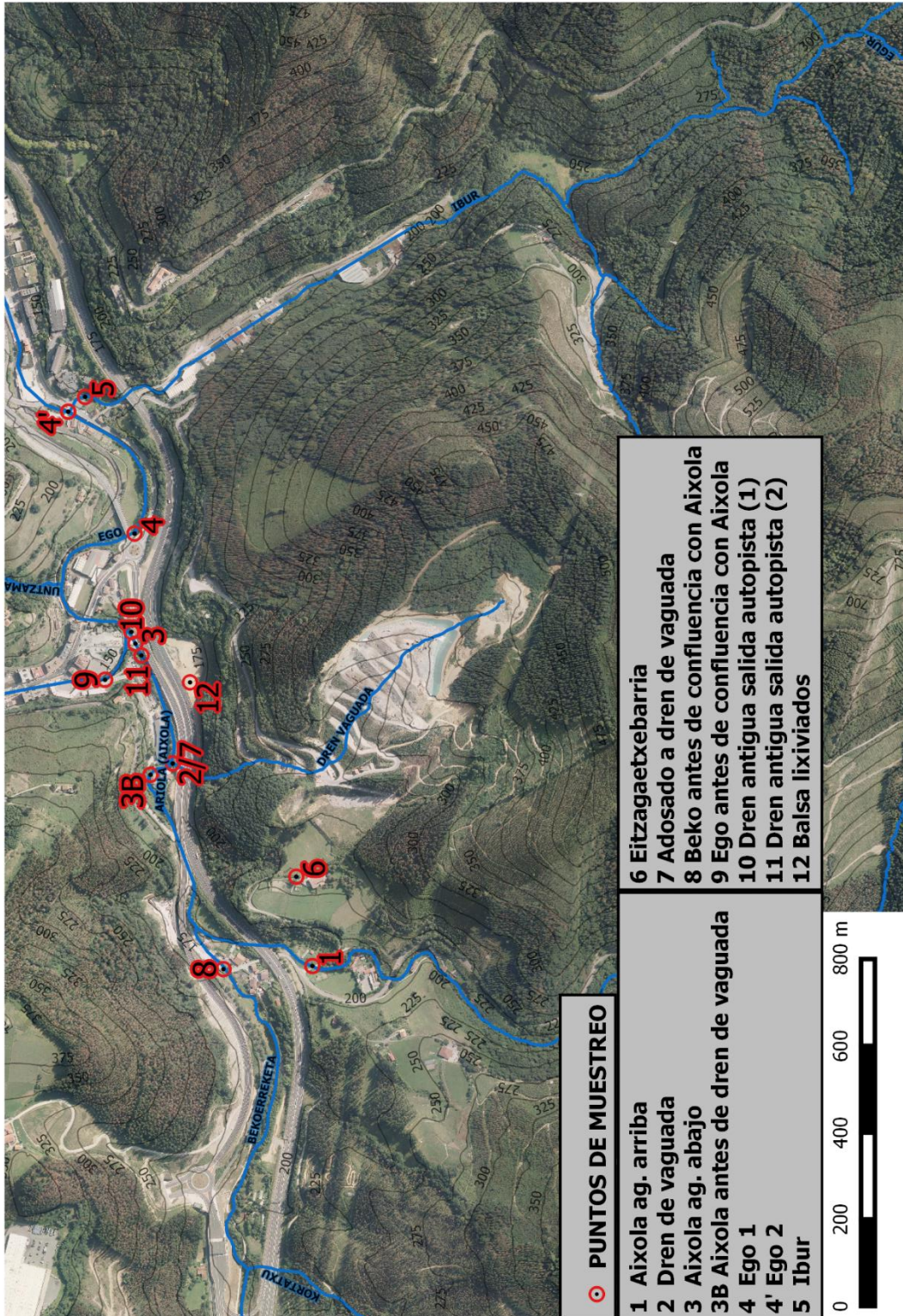
Otsailaren 28an laginketa bi puntu gehiagora zabaldu da:

- 3b puntua puntu berri bat da Aixolan, ibarbidearen draina isurtzen zuen puntuaren aurretik (gaur egun zisterna-kamioiaren bidez jasotzen da), beste lixibiatuak dagoela baztertu ahal izateko.
- 12. lagina lixibiatuak biltzeko putzuan hartzen da autobidearen ondoan, zaborteziaren lur-jausiaren eremuan: lixibiatu horren ezaugarriak zehaztea xede.

Martxoaren 5ean laginketa-puntu berri bat abiarazi da:

- 10. puntua autobideko irteera zaharreko drainatze berri bat da; bertan, Aixolarako ur-irteera bat hauteman da, lixibiatuak izan ditzakeena.

1.2. HARTUTAKO LAGINEN HARTZE-PUNTUA



1.3. ETENGABEKO KONTROL-SAREA

Otsailaren 12an kontrol-estazio bat jarri da 3. kontrol-gunean (Aixola edo Beko erreka) (Ego ibaiarekin bat egin aurretik) denbora errealean datuak lortzeko. Helburua da zabortegean jatorria izan dezaketen lixibiatuek uraren egoera fisiko-kimikoan eragindako aldaketak berehala identifikatzeko adierazleei jarraipena egitea, dagozkion kontrolak edo neurriak hartu ahal izateko.

Estazioak ur-mailaren sentsoreak, 25º-tan eroankortasuna eta temperatura neurtzen ditu (TDS edo Disolbaturiko solidoak eta gazitasuna automatikoki kalkulatu).

Neurtze hori 10 minuturo egiten da, eta egunero 8: 30tan eta 15: 30tan eguneratzen dira zerbitzari informatikoetan, normaltasun-baldintzetan; alerta-kasuan, orduro.

2. Analisisien emaitzak

- **Laginketa puntualak.** Gaur egun, jarraipen planean zehazten diren parametroen emaitza bat dago gutxienez, bai ibarbidre-drainean (lixibiatuak), bai ingurune hartzailean . Guztira 143 parametro aztertu dira:

PARAMETROAK			
Oxigeno Saturazioaren%	Klorobentzenoa	Metilbentzenoa (Tolueno)	Sulfitoak
1,1,1-Trikloroetano-metilkloroformoa	Kloruroak	Naftalenoa	Sulfuroa
1,2,3-Triklorobentzenoa	Kobrea	Nikela	Xilenosen batura (isomero orto, meta, para)
1,2,4-Triklorobentzenoa	Koliforme fekalak	Nitratoa	HCHko isomeroen batura
1,2-Diklorobentzenoa = o-Diklorobentzenoa	Koliformeak guztira	Nitritoa	Uraren tenperatura
1,2-Dikloroetanoa	Kolorea	Nitrogenoa guztira	Tetrakloroetilenoa (perkloroetilenoa)
1,2-Dimetilbentzenoa (o-Xilenoa)	Eroankortasuna	Nitrogeno totala Kjhedahl	Karbono tetrakloruroa
1,3,5-Triklorobentzenoa	Landa-eroankortasuna	Ortofosfatao	Toxikotasuna
1,3-Diklorobentzenoa = m-Diklorobentzenoa	Kromoa	Oxigeno disolbatua	Triklorobentzenoak (batukaria)
1,4-diklorobentzenoa = p-Diklorobentzenoa	VI+ kromoa	Parafina kloratuak (kloroalkanoak (C10-C13))	Trikloroetilenoa
4- (P-) nonilfenola	OEB5, Oxigenoko eskaera biologikoa (5 egun)	PCB101	Triklorometanoa (kloroformoa)
Olioak eta koipeak	Delta-HCHa	PCB118	Uhertasuna
Alkalinitasuna	Detergenteak	PCB138	Zinka
Alfa-HCHa	Di (2-etilhexil) ftalatoa (DEHP)	PCB153	2,3,7,8-TCDD
Aluminioa	Diklorobentzenoa (orto, meta eta para isomeroen batura)	PCB180	1,2,3,7,8-PeCDD
Amoniakoa	Diklorometanoa	PCB20	1,2,3,4,7,8-HxCDD
Amonioa	OEK, oxigeno-eskaera kimikoa	PCB28	1,2,3,6,7,8-HxCDD
Antrazenoa	Gogortasuna	PCB-35	1,2,3,7,8,9-HxCDD
AOX- konposatu organohalogenatu adsorbiblikoak	Epsilon-HCH	PCB52	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD
Artsenikoa	Eztainua	PCB-8	OCDD
Barioa	Estreptokoko fekalak	Pentabromodifenileter (PBDE-100) edo 2,2', 4,4', 6-pentabromodifenil eter	2,3,7,8-TCDF
Bentzenoa	Etilbentzenoa	Pentabromodifenileter (PBDE-153) edo 2,2', 4,4', 5,5'-hexabromodifenil eter	1,2,3,7,8-PeCDF
Benzo (a) pireno	Fenolak	Pentabromodifenileter (PBDE-154) edo 2,2', 4,4', 5,6'-hexabromodifenil eter	2,3,4,7,8-PeCDF
Benzo (b) fluorantenoa	Fluorantenoa	Pentabromodifenileter (PBDE-47) edo 2,2', 4,4'-tetrabromodifenil eter	1,2,3,4,7,8-HxCDF
Benzo (g, h, i) perilenoa	Fluoruroak	Pentabromodifenileter (PBDE-99)	1,2,3,6,7,8-HxCDF
Benzo (k) fluorantenoa	Fosforoak guztira	Ph	1,2,3,7,8,9-HxCDF
Beta-HCHa	Gamma-HCH (Lindano)	Eremuko pH-a	2,3,4,6,7,8-HxCDF
Bikarbonatoak	Hexaklorobentzenoa	Zilarra	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF
Kadmioa	Hexaklorobutadienoa	Beruna	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF
Kaltzioa	Hexakloroziklohexanoa (gutxieneko batukaria)	Potasioa	OCDF
Karbonatoak	Burdina	p-terc-oktilfenola	Tetra-CDDak
Emari puntuala	Indeno (1,2,3-cd) pirenoa	Selenioa	Penta-CDDak
Zianatoak	M+p-xilenoa	Sodioa	Hexa-CDDak
Zianuro askeak	Magnesioa	Solido esekiak	Hepta-CDDak
Zianuroak guztira	Manganesoa	Solido sedimentagarriak	OCDD
Hondar-kloro askea	Merkurioa	Sulfatoak	

- **Etengabeko kontrol-sarea**

Otsailaren 12tik, maila, eroankortasuna, tenperatura eta TDS-en (solido disolbatuak) datuak lortzen ari dira denbora errealeko kontrol-estazioaren bidez.

3. Analisi-emaitzen interpretazioa eta ondorioak

Lixibatuei dagokienez:

- Ostegun bukaeran, otsailaren 20an, jarduera bat egin zen Aixola erreka lixibatuen zati handi bat iristea saihesteko, eta otsailaren 25ean baltsa berri bat eraiki zen, lixibatuei eusteko, aurrerago jakinaraziko dugun bezala.
- Zabortegiko lixibatuaren laginek, lixibatuak biltzeko jarduketa hori gauzatu aurretik, amonioan, OEKn eta OEB₅ean baino ez zituzten eduki garrantzitsuak
- Azken egunotan, euri mardulagoekin batera, agertzen joan diren fluxu berriak lagintzen hasi dira, autobideko drainatzearekin lotutakoak eta Aixola erreka helduz direnak (10. eta 11. puntuak). Ikus daitekeenez, 11 puntuak euri-ur arruntek duten ohiko kontzentrazioa baino maila handiagoak ditu amonio eta OEKn, baina zabortegiko lixibatuak dituen kontzentrazio askoz txikiagoetan. Horrek adierazten du zonalde zehatz horretan lixibatu helduz ari zaiola. Jatorria bilatzeko lanean ari dira, Aixola erreka egindako ekarpen horiek saihesteko.
- Era berean, 6 puntuak (Eitzagaetxebarria ibarbidean) egin diren laginketetan, prezipitazioak handitzearekin batera, Nikel eta Selenio mailak hauteman dira azken emaitzetan: lixibatu ateratzen ari den puntu bat izan daiteke ziurrenik, beraz, hori Aixolara heldu ez dadin lan egiten ari da .
- Gaur egun, 143 parametroren emaitza analitikoak lortu dira, eta horietatik 64 ez dira detektatu, eskuragarri dauden teknologia aurreratuenekin ere ez direlako detekzio-mugara iristen.

Ingurune hartzailean lortutako datuei dagokienez:

- 3. puntuak (Aixola erreka helduz, zabortegitik behera, ez nahastu Aixolako urtegiarekin, oso gora baitago eta ez baitu inolaz ere zabortegiko jariatzerik jasotzen) amonioaren eta DBO₅en kalitate-araua gainditu dela hauteman da (martxoaren 3ra eta otsailaren 27ra arteko emaitzak, hurrenez hurren). Gainditze horiek autobideko drainatzean (11. puntuak) eta Eitzagaetxebarrian (6. puntuak) detektatutako lixibatuen ekarpenek eragin ditzakete. Edonola ere, parametro horiek errekan aurreko egunetan erregistratutakoek dituzten kontzentrazioak baino txikiagoak dira. Gainerako parametroek kalitate arauak betetzen dituzte.
- Gainera, kalitate-arauen gainditzeak detektatu dira beste puntu batzuetan, eta horien jatorria ez dago zabortegiarekin lotuta. Horrela, otsailaren 26an Egoko nikelaren ingurumen-kalitatearen araua gainditu da 9. puntuak (Aixolarekin bat egin aurretik), eta hori ere ibaian behera gertatu da 4. puntuak. Parametro hori ez da detektatzen Aixola erreka helduz laginketetan. 9. eta 4. puntuetan erregistratutako kalitate-arauen gainditze horiek, aurreko egunetako txostenetan puntu horietarako adierazitako beste batzuk bezala (amonioa, OEK eta DBO₅), ez dute lotura zuzenik Aixola erreka helduz; aitzitik, Ermuko eta Mallabiko kolektore-sistemak oraindik jasotzen ez dituen hondakin-uretan dute jatorria. Zabortegian luizia izan aurretik, ingurumen-kalitateko arauak askotan gainditu dira Ego ibaian.
- Zabortegiaren lixibatuak eragindako eragina, beraz, Aixola erreka baino ez da fokalizatzen, zabortegitik EGOreraino bat egiten duen lekuraino (330 metro, gutxi gorabehera), eta ez da aldaketa esanguratsurik ikusi EGoko kutsatzaile bereizgarrien kontzentrazioan.

Lixibatuari eustea eta hustea:

Otsailaren 20ko gauean, 2. eta 7. puntuetatik datozen lixibatuak atxikitzeke behin-behineko jarduketa baten bidez, eta ondoren, kamioi xurgatzaileen bidez saneamendu-sarera ebakutatuz, eskualdeko HUAN tratatzeko, **Aixola errekarara egindako isurketaren zati handi bat kentzea lortu da.**

Bestalde, otsailaren 25ean, lixibatuak biltzeko baltsa bat eraiki zen autobidearen ondoko zabortegiko lur-jausiaren gunean, eta lixibatua biltzen hasi ziren, eskualdeko HUAN tratatzeko.

Jarduketa horiek egin zirenetik martxoaren 4ko goizaldera arte, eskualdeko HUAN tratatuko diren **1.352 m3 lixibatu inguru** bildu direla kalkulatu da, Aixola errekarara isurtzea saihestuz.

Jarduketa horiek eta lixibatua husteko lanak behar den denboran mantenduko dira, ezar daitezkeen aldaketa eta hobekuntzekin, lixibatu guztiak eskualdeko saneamendura bideratzeko behin betiko konponbidea eman arte, otsailaren 6ko zabortegia irristatu aurretik egiten ari zen bezala.

Edateko uraren hornidurari dagokionez:

- Interpretazio-akatsik egon ez dadin, jakinarazi nahi dugu Aixola errekastoko eta Ego ibaiko uren kalitate-kontrolen helburua ez dela Gipuzkoako Ur Partzuergoak (Eibar eta Ermuaren kasuan) eta Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoak (Zaldibarko uraren kasuan) hornitutako sareko edateko uraren egoera aztertzea (txosten honetan monitorizatzen diren ibaietan jatorria ez dutena). Txorrotako edateko uraren osasun-bermea Eusko Jaurlaritzako Osasun Publikoak eta aipatutako erakundeek ezarritako kontrol zorrotzek monitorizatzen eta bermatzen dute. Bi erakunde kudeatzaileek hornitutako urek ez dute jatorria zabortegearen ingurunean; oso bestelako jatorria dute, hortaz, luiziak eragindako lixibatuak ez dute edateko uretan erasanik.

4. Oharrak

Otsailaren 23ra arteko lagin-analisien datu guztiak argitaratu dira.

- https://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/seguimiento_ultimos_informes/eu_def/adjuntos/20200224_RESULTADOS_AGUAS-VZALDIBAR.XLSX
- https://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/seguimiento_ultimos_informes/eu_def/adjuntos/20200225_Ur-laginen-analisien-emaitza-bilduma-azaltzeko-oharra.pdf