




Amt für Natur und Umwelt
Uffizi per la natira e l'ambient
Ufficio per la natura e l'ambiente



 Concept chantunal per
segirar il provediment
cun aua da baiver en
situaziuns d'urgenza

Publicaziun

Quest rapport vegn publicgà exclusivamain sin via electronica sin la pagina d'internet dal UNA sut www.anu.gr.ch.

Impressum

Editur



Amt für Natur und Umwelt

Uffizi per la natira e l'ambient

Ufficio per la natura e l'ambiente

Auturs dal rapport

UNA, partiziun aua sutterrana ed aua d'abitadis, Mathias Uldack, Yves Quirin

Cuntegn

1	Versiun curta	1
1.1	Basas legalas.....	1
1.2	Pass da la realisaziun	1
1.3	Situaziuns d'urgenza e disturbis.....	2
1.4	Obligaziun da far ina documentaziun	2
1.5	Divisiun dals provvedimenti d'aua	3
1.6	Spisgentar provvedimenti d'aua cun aua externa	4
2	Situaziun da partenza.....	6
2.1	Introducziun.....	6
2.2	Intent dal concept tar il PABSU	6
3	Basas giuridicas e cumpetenzas.....	7
3.1	Survista da las basas giuridicas	7
3.2	Ordinaziun davart la garanzia dal provvedimento cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza	7
3.3	Lescha davart la protecziun da la populaziun en il chantun Grischun	8
3.4	Ordinaziun tar la lescha davart la protecziun da la populaziun	9
3.5	Conclus da la regenza dal 1. da zercladur 1999, prot. nr. 1046	10
3.6	Conclus da la regenza dals 21 da december 2004, prot. nr. 1857	10
3.7	Program da la regenza 2013 – 2016.....	11
4	Pass da la realisaziun	12
5	Installaziun dal concept chantunal tar il PABSU	13
5.1	Situaziuns d'urgenza e disturbis.....	13
5.2	Principis	13
5.3	Obligaziun da far ina documentaziun	14
5.4	Divisiun dals provvedimenti d'aua	14
6	Spisgentar provvedimenti d'aua cun aua externa	17
7	Far las documentaziuns tar il PABSU	19
7	A: Inventarisaziun	21
7	B: Giudicament da la segirezza.....	22
7.1	Periclitaziuns natiralas	23
7.1.1	Aua.....	24
7.1.2	Lavinas.....	24
7.1.3	Sbuvada	26
7.1.4	Crudadas.....	26
7.1.5	Setgira.....	27
7.2	Periclitaziuns tecnicas.....	29
7.2.1	Provediment d'electricidad	29
7.2.2	Viafier.....	29
7.2.3	Manaschis (OPIR).....	30
7.2.4	Via.....	31
7.2.5	Stabiliments d'accumulaziun	31
7.3	Periclitaziuns socialas	32
7.3.1	Sabotascha	32
7.4	Disturbis	33
7.5	Giudicament da la periclitaziun	34

7	C: Bilantschaziun d'aua	35
7.6	Quantitad minimala d'aua restanta.....	35
7.7	Basegn d'aua	35
7.8	Cumparegliaziun da la quantitad e dal consum d'aua d'urgenza	36
7	D: Planisaziun da las mesiras	37
7.9	Raffinaziun dal giudicament da la segirezza	37
7.10	Valitaziun dals stabiliments dal provediment d'aua	38
7.11	Planisaziun da las mesiras architectonicas	39
7.12	Planisaziun da las mesiras manaschialas ed organisatoricas/documentaziun dal cas d'urgenza.....	40
7.13	Spisgentar provediments d'aua cun aua externa	41
7	E: Actualisaziun	42
	Agiunta – Glista, da la quala resorta la divisiun dals provediments d'aua	43

1 Versiun curta

Cun realisar il concept per segirar il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza duai vegnir garantì ch'il provediment normal cun aua da baiver funcziunia uschè ditg sco pussaivel, che disturbis che capitàn vegnian eliminads svelt e che la quantidad d'aua da baiver ch'è necessaria per survivor saja disponibla da tut temp per la glieud indigena e per ils giasts.

1.1 Basas legalas

- ordinaziun davart la garanzia dal provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza dals 20 da november 1991 (OPAU; CS 531.32)
- lescha davart la protecziun da la populaziun en il chantun Grischun dals 17 da zercladur 2015 (LPPC; DG 630.000)
- ordinaziun tar la lescha davart la protecziun da la populaziun dal 1. da december 2015 (ORtLPPC; DG 630.010)
- conclus da la regenza dal 1. da zercladur 1999, prot. nr. 1046: designaziun da l'uffizi per la natira e l'ambient (UNA) sco post specialisà cumpetent per ademplir las incumbensas dal chantun per garantir il provediment d'aua en situaziuns d'urgenza
- conclus da la regenza dals 21 da december 2004, prot. nr. 1857: il UNA vegn incumbensà d'actualisar in feigl d'infurmaziun per il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza
- program da la regenza 2013 – 2016: planisaziun dal provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza

1.2 Pass da la realisaziun

1991	relasch da la OPAU sin plaun federal
1995	manual/regulaziuns OPAU da la societad svizra da l'industria dal gas e da l'aua (SSGA)
1997	dumonda da l'uffizi federal d'ambient (UFAM) a l'uffizi per la natira e l'ambient (UNA) davart il stadi da l'execuziun da la OPAU; renviament a la mancanza d'in concept chantunal
1998	sesida da coordinaziun dal UNA cun ils posts chantunals specialisads: assicuranza d'edifizis dal Grischun (GVG), uffizi per la segirezza da victualias e per la sanadad d'animals (USVA), uffizi da militar e da protecziun civila (UMPC), uffizi d'agricultura e da geoinfurmaziun (UAG); conclus da far in atlas dal provediment d'aua (APA)
1999	designaziun dal UNA sco post specialisà per l'execuziun da la OPAU ed incumbensa da la regenza da far il APA
2002	sesida da coordinaziun: UNA, GVG, USVA, UMPC ed uffizi per industria, mastergrn e lavur (UCIML); il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza (PABSU) duai vegnir tractà en il rom dal manual davart la garanzia da la qualidad (MGQ)
2008	dumonda dal UFAM al UNA davart l'execuziun da la OPAU
2011	missiva da la regenza al cussegl grond, carnet nr. 11/2011-2012, rapport davart il program da la regenza 2013-2016, punct central da svilup [PS 16]

- "Aua da baiver ed aua da diever"; incumbensa da la regenza al UNA d'actualisar il APA e da planisar il PABSU
- 2012 eruida dal basegn d'actualisaziun dal APA a medem temp cun il MGQ avant maun e cun las documentaziuns tar il PABSU entaifer il MGQ; 59 % da las vischnancas han in MGQ; 16 % da las vischnancas han ina documentaziun tar il PABSU
- a partir da 2013
svilup dal concept chantunal tar il PABSU ed actualisaziun dal APA tras il UNA
- 2016 dumonda dal UFAM al UNA davart l'execuziun da la OPAU

1.3 Situaziuns d'urgenza e disturbis

Ina situaziun d'urgenza (situaziun speziala/extraordinaria) è avant maun, sch'il provediment normal cun aua da baiver è periclità considerablmain u n'è betg pussaivel. La selecziun dals scenaris che pon chaschunar ina situaziun d'urgenza sa basa sin las directivas da la OPAU e sin l'analisa da la periclitaziun dal chantun Grischun dals 13 d'october 2014 (KATAPLAN):

Periclitaziuns natiralas	Periclitaziuns tecnicas	Periclitaziuns socialas
aua	provediment d'electricitad	sabotascha
lavina	viafier	
sbuvida	manaschis (OPIR)	
crudadas	via	
setgira	stabiliments d'accumulaziun	

Eveniments generals dal provediment normal cun aua da baiver che pon vegnir eliminads cun meds normals ed eventualmain cun il sustegn da la protecziun da la populaziun vegnan numnads disturbis. In disturbis è avant maun, sch'il provediment normal cun aua da baiver è restrenschi pervia da material strapatschà u pervia da contaminaziuns:

Disturbis

interrupziun locala da l'electricitad
disturbi tecnic
ruptura d'in conduct
contaminaziun

1.4 Obligaziun da far ina documentaziun

Finamira: distgargia da provediments d'aua (PA) fitg pitschens e pitschens envers las pretensiuns da la OPAU, sco er execuziun tenor standards transparents ed unitars

- Per ils territoris da provediment designads dal UNA elavuran ils possessurs da stabiliments da PA ina documentaziun per situaziuns d'urgenza e per disturbis (art. 5 al. 2 OPAU).
- Ils provediments d'aua vegnan dividids en las categorias "territoris da provediment pitschens", "territoris da provediment mesauns" e "territoris da provediment gronds".
- Las pretensiuns envers la documentaziun per situaziuns d'urgenza e per disturbis variescha tenor la grondezza dal provediment d'aua.

- Provediments d'aua pitschens vegnan deliberads da l'obligaziun da far ina documentaziun.
- Il UNA fa in manual per rediger ina documentaziun per situaziuns d'urgenza e per disturbis (instrument [tool] electronic).
- Il chantun sustegna ils possessurs da stabiliments da PA a vegnir a frida cun situaziuns d'urgenza e cun disturbis. En situaziuns d'urgenza ed en cas da disturbis vegnan provediments d'aua pitschens spisgentads cun aua da baiver externa.
- Las quantitads minimalas en situaziuns d'urgenza ed en cas da disturbis vegnan calculadas tenor il dumber d'abitants permanents e betg permanents, tenor las unitads da muvel grond, sco er tenor las valurs d'abitant d'ospitals, da chasas da vegls e d'albierts entaifer in territori da provediment (art. 4 OPAU).
- La divisiun dals provediments d'aua en las categorias "pitschen", "mesaun" e "grond" vegn fatga tenor la pussaivladad da spisgentar auters provediments d'aua (art. 7 al. 1 OPAU).
- Il UNA controlla la qualidad e la cumpletadad da la documentaziun. La planisaziun da las mesiras sto – tenor l'art. 11 al. 3 OPAU – vegnir approvada dal UNA.
- Mesiras architectonicas, manaschialas u organisatoricas ston vegnir realisadas da la vischnanca – tut tenor l'urgenza – en relaziun cun ils custs e cun la lavur che sto vegnir impundida (art. 16 OPAU).

1.5 Divisiun dals provediments d'aua

Basa da las datas

- atlas dal provediment d'aua dal UNA
- register dals edificis e da las abitaziuns (REA) da l'uffizi federal da statistica (UST)
- statistica da la populaziun e da las chasadas (STATPOP) dal UST
- cultivaziun agricola; banca da datas Agricola dal UAG
- indicaturs dals ospitals, da las clinicas e da las chasas da tgira da l'uffizi da sanadad (US)
- statistica dals alloschaments e da las abitaziuns secundaras dal UET

Definiziun d'in territori da provediment

- almain ina zona da construcziun
- almain ina purschida d'aua (pitga)
- la rait da provediment terminescha l'extensiuin
- il cunfin communal definescha la cumpetenzza
- conducts da colliaziun (d'urgenza) mainan a territoris da provediment vischins

Calculaziun da las quantitads minimalas en situaziuns d'urgenza (art. 4 OPAU)

- 15 l per di e persuna residenta/betg residenta
- 60 l per di ed unitad da muvel grond
- 100 l per di e persuna en ina instituziun staziunara da sanadad
- i vegn supponì che tut las instituziuns sajan occupadas per 80 %

Calculaziun da las quantitads minimalas en cas da disturbis

- 100 l per di e persuna residenta/betg residenta
- 60 l per di ed unitad da muvel grond
- 100 l per di e persuna en ina instituziun staziunara da sanadad
- i vegn supponì che tut las instituziuns sajan occupadas per 80 %

Criteria da divisiun

Quantitads minimalas d'aua da baiver per provediment d'aua e di:

- provediments d'aua pitschens <14 m³ en situaziuns d'urgenza ed <80 m³ en cas da disturbis
- provediments d'aua mesauns 14-28 m³ en situaziuns d'urgenza u 80-160 m³ en cas da disturbis
- provediments d'aua gronds >28 m³ en situaziuns d'urgenza u >160 m³ en cas da disturbis

Resultat

Sin basa dals criteris da divisiun resultan las suandantas classificaziuns dals 370 provediments d'aua publics relevants dal Grischun:

- 219 provediments d'aua pitschens (59 %) nagina obligaziun da far ina documentaziun
- 72 provediments d'aua mesauns (20 %) documentaziun simplifitgada
- 79 provediments d'aua gronds (21 %) documentaziun detagliada

1.6 Spisgentar provediments d'aua cun aua externa

Per deliberar provediments d'aua pitschens da l'obligaziun da far ina documentaziun e da realisar mesiras, ma per als render tuttina abels da pudair segirar il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza ed en cas da disturbis, ha il UNA acquistà sa basond sin l'art. 7 OPAU material grev d'ina valor da ca. 102 000 francs.

Dumber	Product
---------------	----------------

20	recipients IBC 1000 l
20	adapters IBC per l'accuplament Storz 55
20	staziuns da distribuziun
7	batschigls da gulivaziun da 1800 l excl. blatga da cuvrida
7	batschigls da gulivaziun da 5000 l incl. blatga da cuvrida
7	reduciders da la pressiun
7	uders da tschitsch stabil per squittas a motor
10	tocs da colliaziun crennadira da latg/accuplament Storz 55
7	tocs da colliaziun accuplament Storz 110/accuplament Storz 75
21	tocs da colliaziun accuplament Storz 75/accuplament Storz 55
21	uders d'aua da baiver 20 m cun accuplament Storz 55
20	uders d'aua da baiver 5 m cun accuplament Storz 55
82	accuplaments da viertgel Storz 55
7	apparats per sientar ils uders
24	sprays per dischinfectar surfatschas 1 l
1000	plumbadis «controllà»

Il material grev vegn per gronda part deposità centralmain en il center d'instrucziun da protecziun civila Meiersboden a Cuira. En il cas d'eveniment vegn il transport dal material organisà en collavuraziun cun ils pumpiers e cun la protecziun civila.

En cas d'in collaps da l'infrastructura da las vias èn pussaivels transports per helicopter. La quantidad emplenida resp. la capaciad da transport exacta vegn definida da l'interpresa tut tenor las cundiziuns da l'aura e tut tenor il helicopter duvrà. En situaziuns d'urgenza cun ina infrastructura da las vias intacta po la segirezza dal provediment cun aua da baiver vegnir sustegnida cun camiuns-cisterna da latg. In camion-cisterna da latg duvrà en il chantun Grischun po transportar fin 26 m³ aua da baiver.

En in'emprima fasa d'acziun (fin 12 uras) suenter in eveniment vegn il material installà e mess en funcziun dals pumpiers sut l'instrucziun dal servetsch da pichet da 24 uras dal UNA e d'in servetsch spezial da collavuratur dal UNA e dal USVA. Per la substituziun en la proxima fasa d'acziun (a partir da 12 uras suenter l'eveniment) entra en acziun ina furmaziun d'acziun d'appartegnents da la protecziun civila che vegn scolada correspudentamain dal UNA e dal USVA en il rom dal servetsch da protecziun civila.

2 Situaziun da partenza

2.1 Introducziun

Aua è nossa victualia la pli impurtanta. In provediment cun aua da baiver segir e fidà è la basa per sanadad, bainstanza ed in'economia che funcziunescha. Sche l'aua da baiver vegn pregiuditgada, saja quai en regard a la qualitat u en regard a la quantitat, ha quai consequenzas en differents secturs. La gronda impurtanza d'in provediment d'aua segirà e las grondas aspectativas da las consumentas e dals consuments han gì per consequenza che las pretensiuns da segirezza envers il provediment d'aua èn oz en general fitg autas. Perquai giada l'aua da baiver ina gronda prioritad en il rom da la segirezza dal provediment.

Il provediment cun aua da baiver irreproschabla po vegnir disturbà u interrut temporarmain u per in temp pli lung tras periclitaziuns da la natira, da la tecnica sco er da la societad. Sa basond sin l'art. 20 da la lescha davart il provediment dal pajais (LPEP) ha il cussegl federal mess en vigur il 1. da schaner 1992 l'ordinaziun davart la garanzia dal provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza dals 20 da november 1991 (OPAU; CS 531.32). Cun questa ordinaziun vegnan obligads ils chantuns, las vischnancas ed ils possessurs da stabiliments dal provediment d'aua da prender las mesiras necessarias per segirar il provediment cun aua da baiver er en situaziuns d'urgenza.

Las finamiras dal provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza èn:

- mantegnair il provediment normal cun aua da baiver uschè ditg sco pussaivel
- eliminar svelt ils disturbis che capitin
- garantir da tuttas uras la disponibladad da la quantitat d'aua da baiver ch'è necessaria per survivor

2.2 Intent dal concept tar il PABSU

Cun realisar il concept per segirar il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza duai vegnir garanti ch'il provediment normal cun aua da baiver funcziunia uschè ditg sco pussaivel, che disturbis che capitin vegnian eliminads svelt e che la quantitat d'aua da baiver ch'è necessaria per survivor saja disponibla da tut temp per la glieud indigena e per ils giasts.

La structura dal provediment cun aua da baiver è fitg eterogena en il chantun Grischun. Per il 1. da schaner 2016 èn responsabels en las 114 vischnancas ca. 370 provediments d'aua per metter a disposiziun e per distribuir l'aua da baiver. Latiers tutgan er provediments d'aua pitschens ch'èn per part en funcziun mo en moda stagionala. Il concept qua avant maun duai gidar las autoritads responsablas, ils gestiunaris dals provediments d'aua ed ils biros d'inschigneria planisants tar l'execuziun da la OPAU. El cuntogna ils princips da planisaziun fixads da l'uffizi per la natira e l'ambient sco er las directivas giuridicas ed è ina instrucziun per far la documentaziun tar il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza.

Il concept per segirar il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza (PABSU) po avoir puncts cuminaivels cun il sistem per garantir la qualitat. En quest connex po la documentaziun tar il PABSU vegnir duvrada sco basa per il sistem per garantir la qualitat u viceversa. Nua che quai è pussaivel, duain sinergias vegnir tratgas a niz.

3 Basas giuridicas e cumpetenzas

3.1 Survista da las basas giuridicas

Ils suandants conclus furman la basa per il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza:

- ordinaziun davart la garanzia dal provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza dals 20 da november 1991 (OPAU; CS 531.32)
- lescha davart la protecziun da la populaziun en il chantun Grischun dals 17 da zercladur 2015 (lescha davart la protecziun da la populaziun, LPPC; DG 630.000)
- ordinaziun tar la lescha davart la protecziun da la populaziun dal 1. da december 2015 (ORTLPPC; DG 630.010)
- conclus da la regenza dal 1. da zercladur 1999, prot. nr. 1046
- conclus da la regenza dals 21 da december 2004, prot. nr. 1857
- program da la regenza 2013 – 2016

3.2 Ordinaziun davart la garanzia dal provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza

Qua sutvart vegnan descrittas las incumbensas ch'ils chantuns ed ils provediments d'aua han tenor la OPAU.

Incumbensas dals chantuns

La OPAU assegna als chantuns las suandantas incumbensas:

- garantir en moda surordinada ch'il provediment cun aua da baiver saja segirà en situaziuns d'urgenza (art. 5)
- designar las vischnancas che ston segirar il provediment cun aua da baiver individualmain u ensemen cun autras vischnancas (art. 5)
- coordinar che l'equipament da protecziun atomar-chemic che vegn furnì da la confederaziun vegnia consegnà al personal (art. 6)
- endrizzar e manar basas tecnicas regionalas sco er acquistar «material grev» (indrizz da current d'urgenza transportabels, vaguns-cisterna, apparats per render bavibla l'aua e.u.v.) uschenavant che quai è necessari (art. 7)
- far in inventari dals stabiliments dal provediment d'aua e da las resursas d'aua sutterrana sin lur territori (atlas dal provediment d'aua; art. 8)
- segirar la pussaivladad che l'analisa da la qualidad da l'aua da baiver possia vegnir intensivada a curta vista en situaziuns d'urgenza (art. 9)

Incumbensas dals possessurs da stabiliments dal provediment d'aua

La OPAU assegna als possessurs da stabiliments dal provediment d'aua las suandantas incumbensas:

- elavurar ina documentaziun per situaziuns d'urgenza (art. 11, art. 12)

- garantir la scolaziun dal personal e la disponibilitad d'avunda personal en situaziuns d'urgenza (art. 13, art 14)
- planisar e realisar las mesiras architectonicas, manaschialas ed organisatoricas necessarias per garantir il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza incl. l'acquisiziun dal material da reserva e da reparatura necessari (art. 11, art. 15, art. 16)

Sche necessari ston ils possessurs da stabiliments dal provediment d'aua collavurar per ademplir lur incumbensas tenor l'enumeraziun qua survart (art. 10).

3.3 Lescha davart la protecziun da la populaziun en il chantun Grischun

Art. 7 Vischnancas

¹ Las vischnancas èn cumpetentas per la prevenziun da situaziuns spezialas ed extraordinarias sin lur territori communal.

² Ellas han en spezial las suandantas incumbensas e cumpetenzas:

a) analizar ils privels che pon capitar sin il territori communal u che pon avair consequenzas per il territori communal;

b) realisar respectivamain promover il basegn d'agir, che vegn erui sin basa da l'analisa dals privels, en collavuraziun cun las vischnancas vischinas e cun ils gestiunaris da las funtaunas dals privels;

[...]

d) alamar la populaziun e relaschar instrucziuns da cumportament.

³ L'analisa da las periclitaziuns sto vegnir suttamessa al chantun per laschar prender enconuschientscha. Ella sto vegnir adattada periodicamain a las relaziuns actualas.

⁴ Il chantun po obligar las vischnancas d'ademplir cuminaivlamain incumbensas da la protecziun da la populaziun, sche quai è necessari per motivs da l'efficacitad e per motivs economic.

Art. 8 Chantun

¹ Il chantun ha las suandantas incumbensas e cumpetenzas:

a) analizar ils privels d'impurtanza considerabla per il chantun;

b) realisar il basegn d'agir chantunal ch'è vegnì erui sin basa da l'analisa dals privels;

c) construir, manar e mantegnair indrizzs per ils organs directivs chantunals;

[...]

f) metter a disposiziun l'infrastructura tecnica ch'il chantun dovra per avertir las vischnancas;

g) fixar ils lieus, nua che las vischnancas ston installar ils indrizzs per alamar la populaziun;

[...]

- k) procurar per e mantegnair meds materials per sustegnair ils partenaris da la protecziun da la populaziun;
 - l) cussegljar las vischnancas en dumondas da la prevenziun da situaziuns spezialas ed extraordinarias;
 - m) elavurar la basa per garantir l'activitad administrativa sco er la segirezza e l'urden en cas d'ina situaziun extraordinaria;
 - n) elavurar la basa per segirar ils secturs ch'èn impurtants per il provediment da la populaziun sco l'alimentaziun da basa, aua, energia, daners, traffic public e telematica en cas d'ina situaziun extraordinaria;
 - o) scolar e perfecziunar las commembras ed ils commembers dals stabs directivs da las vischnancas e dal chantun;
 - p) organisar periodicamain exercizis per scolar la collavuraziun tranter ils partenaris da la protecziun da la populaziun [tranter auter ils gestiunaris da stabiliments dal provediment d'aua tenor l'art. 3 LPPC];
- [...]

² L'analisa da las periclitaziuns sto vegnir adattada periodicamain a las relaziuns actualas.

3.4 Ordinaziun tar la lescha davart la protecziun da la populaziun

Art. 3 Regenza

¹ La regenza è cumpetenta per:

- [...]
 - g) decider davart l'attribuziun da resursas stgarsas e da rauba stgarsa;
 - h) decider davart dumondas da las vischnancas da survegnir meds dal chantun per liquidar situaziuns spezialas ed extraordinarias;
 - i) relaschar dretg d'urgenza;
 - j) designar las vischnancas che ston procurar – en situaziuns d'urgenza – sulettas u ensemen cun autras vischnancas per il provediment d'aua da baiver en in tschert territori da provediment;
- [...]

Art. 6 Uffizi per la natira e l'ambient

¹ En connex cun il provediment d'aua da baiver en situaziuns d'urgenza en il senn da la legislaziun federala davart il provediment economic dal pajais ha l'uffizi per la natira e l'ambient las suandantas incumbensas:

- a) coordinar la planisaziun dal provediment d'aua da baiver en situaziuns spezialas ed extraordinarias tranter ils uffizis chantunals e las proprietarias ed ils proprietaris da stabiliments dal provediment d'aua da baiver;
- b) cussegljar las proprietarias ed ils proprietaris da stabiliments dal provediment d'aua da baiver en connex cun l'elavuraziun da planisaziuns regiunalas dal provediment d'aua da baiver;

c) manar in atlas dal provediment d'aua da baiver tenor las directivas da la confederaziun.

Art. 14 Analisa da la periclitaziun

¹ Las analisas da la periclitaziun ston vegnir actualisadas almain mintga 10 onns.

Art. 16 Concepts per cas d'urgenza

1. disposiziuns generalas

¹ Ils partenaris da la protecziun da la populaziun [tranter auter ils gestiunaris da stabiliments dal provediment d'aua tenor l'art. 3 LPPC] e tut ils uffizis ston far in concept per cas d'urgenza cun l'intent da garantir l'atgna abilitad d'agir en situaziuns spezialas ed extraordinarias.

Art. 18 Concepts per cas d'urgenza

3. vischnancas

¹ Las vischnancas elavuran in concept per cas d'urgenza; quel cuntegna las proceduras per liquidar privels che resultan en situaziuns spezialas ed extraordinarias e che pon sa manifestar sin il territori communal.

3.5 Conclus da la regenza dal 1. da zercladur 1999, prot. nr. 1046

En ils art. 5 fin 9 circumscriba la OPAU las incumbensas dals chantuns ch'èn necessarias per segirar il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza. Questas incumbensas cumpiglian – ultra da l'inventarisaziun dals stabiliments dal provediment d'aua, da las resursas d'aua sutterrana e da las funtaunas ch'èn adattadas per il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza – er differentas lavurs logisticas. L'uffizi per la natira e l'ambient vegn incumbensà d'elavurar in concept e d'infurmar las vischnancas davart sia execuziun.

L'uffizi per la natira e l'ambient vegn designà sco post spezialisà competent per ademplir las incumbensas dal chantun per garantir il provediment d'aua en situaziuns d'urgenza. Posts chantunals spezialisads ch'èn er pertutgads pon vegnir consultads, sch'i sa tracta da dumondas da cussegliaziun e da cooperaziun.

3.6 Conclus da la regenza dals 21 da december 2004, prot. nr. 1857

Las datas specificas da l'atlas dal provediment d'aua (APA) furman ina basa adattada ed indispensabla, cunzunt per ils secturs spezials "provediment d'aua", "protecziun da las auas" e "planisaziun dal territori". Per garantir in provediment irreproschabel da la populaziun er en situaziuns d'urgenza han il UNA e l'uffizi da militar e da protecziun civila elavurà in feagl d'infurmaziun correspondent. La direcziun en situaziuns d'urgenza ha il schef dal stab per il cas da catastrofa e da guerra. El coordinescha l'acziun e la procuraziun da meds ch'èn eventualmain necessaris. Il UNA vegn incumbensà d'adattar il feagl d'infurmaziun, sche quai è necessari.

In'ovra cartografica, sco il APA, sto vegnir actualisada regularmain (p.ex. mintga 5 onns) per garantir sia actualitad. Il UNA vegn incumbensà da laschar actualisar tala en periodas raschunavlas.

3.7 Program da la regenza 2013 – 2016

In ambient intact è il chapital per il futur dal Grischun. Latiers tutgi che la cuntrada vegn duvrada, ma er protegida, che l'aua serva sco aua da baiver, sco aua da diever e sco funtauna d'energia e che la cuntrada vegn protegida cunter las influenzas nuschaivlas da la midada dal clima.

Per cuvrir il basegn d'aua da baiver d'ina qualitat irreproschabla cun las resursas ch'èn avant maun al lieu duain vegnir messas a disposiziun a las vischnancas las basas necessarias e vegnir preparadas mesiras per garantir ch'i saja avant maun aua en cas d'ina setgira ed en cas d'urgenza.

Questas finamiras strategicas èn vegnidas fixadas en il rom dal program da la regenza 2013 – 2016 sco punct central da svilup "Aua da baiver ed aua da diever". L'actualisaziun da l'atlas dal provediment d'aua per l'aua da baiver e la planisaziun dal provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza èn vegnidas definidas sco mesiras che ston vegnir realisadas.

4 Pass da la realisaziun

- 1991 relasch da la OPAU sin plaun federal
- 1995 manual/regulaziuns OPAU da la societad svizra da l'industria dal gas e da l'aua (SSGA)
- 1997 dumonda da l'uffizi federal d'ambient (UFAM) a l'uffizi per la natira e l'ambient (UNA) davart il stadi da l'execuziun da la OPAU; renviament a la mancanza d'in concept chantunal
- 1998 sesida da coordinaziun dal UNA cun ils posts chantunals specialisads: assicuranza d'edifizis dal Grischun (GVG), uffizi per la segirezza da victualias e per la sanadad d'animals (USVA), uffizi da militar e da protecziun civila (UMPC), uffizi d'agricultura e da geoinformaziun (UAG); conclus da far in atlas dal provediment d'aua (APA)
- 1999 designaziun dal UNA sco post specialisà per l'execuziun da la OPAU ed incumbensa da la regenza da far il APA
- 2002 sesida da coordinaziun: UNA, GVG, USVA, UMPC ed uffizi per industria, mastergn e lavur (UCIML); il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza (PABSU) duai vegnir tractà en il rom dal manual davart la garanzia da la qualidad (MGQ)
- 2008 dumonda dal UFAM al UNA davart l'execuziun da la OPAU
- 2011 missiva da la regenza al cussegl grond, carnet nr. 11/2011-2012, rapport davart il program da la regenza 2013-2016, punct central da svilup [PS 16] "Aua da baiver ed aua da diever"; incumbensa da la regenza al UNA d'actualisar il APA e da planisar il PABSU
- 2012 eruida dal basegn d'actualisaziun dal APA a medem temp cun il MGQ avant maun e cun las documentaziuns tar il PABSU entaifer il MGQ; 59 % da las vischnancas han in MGQ; 16 % da las vischnancas han ina documentaziun tar il PABSU a partir da 2013
- 2016 svilup dal concept chantunal tar il PABSU ed actualisaziun dal APA tras il UNA dumonda dal UFAM al UNA davart l'execuziun da la OPAU

5 Installaziun dal concept chantunal tar il PABSU

5.1 Situaziuns d'urgenza e disturbis

Ina situaziun d'urgenza tenor l'art. 3 OPAU è avant maun, sch'il provediment normal cun aua da baiver è periclità considerablmain, restrenschì considerablmain u betg pussaivel, en spezial pervia d'eveniments da la natira, pervia d'incaps relevants, pervia da sabotascha u da pervia da guerra.

Mo ina interrupziun da lunga durada, considerabla u cumpletta dal provediment cun aua da baiver è ina situaziun d'urgenza en il senn da la OPAU. Consequentamain na vala ina interrupziun da curta durada dal provediment pervia d'ina ruptura da conduct, pervia d'in pregiudicament qualitativ local da l'aua da baiver u l'interrupziun d'ina durada limitada d'in lieu per retrair aua betg sco situaziun d'urgenza en il senn da l'art. 3 OPAU.

Sin basa d'ina analisa da la periclitaziun dal chantun Grischun dals 13 d'october 2014 (KATAPLAN) e da l'art. 4 LPPC è avant maun ina situaziun d'urgenza (situaziun speziala/ extraordinaria) pervia d'ina periclitaziun natirala, tecnica u sociala, sch'il provediment normal cun aua da baiver è periclità considerablmain u n'è betg pussaivel.

Eveniments dal mintgadi (material strapatschà, contaminaziun) dal provediment normal cun aua da baiver che pon vegnir eliminads cun meds normals ed eventualmain cun il sustegn da la protecziun da la populaziun vegnan numnads disturbis e resguardads sco in eventual stgalim preliminar resp. chaschunaders d'ina situaziun d'urgenza.

5.2 Principis

La planisaziun e la realisaziun dal provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza (PABSU) duessan vegnir garantidas en il rom da las structuras existentas e cun la planisaziun currenta dal provediment d'aua. Per garantir las quantitads minimalas (art. 4 OPAU) che na pon betg vegnir messas a disposiziun cumpletta cun las structuras existentas ston ils possessurs da stabiliments dal provediment d'aua prender las mesiras architectonicas, manaschialas ed organisatoricas ch'èn necessarias per situaziuns d'urgenza (art. 16 OPAU).

Il manaschament d'ina situaziun d'urgenza cumenza avant che la situaziun d'urgenza sco tala è capitada. D'importanza centrala è il funcziunament irreproschabel dal manaschi normal dal provediment cun aua da baiver. Perquai stuessan esser ademplidas las suandantas cundiziuns:

- resursas irreproschablas d'aua da baiver
- stabiliments ch'èn tecnicamain segirs e che correspundan al stadi da la tecnica
- ina clera structura organisatorica
- cleras vias da communicaziun

En il cas ideal sto vegnir procedì suandantamain per dumagnar ina situaziun d'urgenza. Sch'i n'è betg avant maun ina situaziun d'urgenza (provediment normal), è il provediment d'aua responsabel a 100 % per furnir l'aua da baiver. Durant ils emprims dis suenter ch'ina situaziun d'urgenza è capitada (correspunda a l'interrupziun dal provediment) vala l'autoprovedi-

ment. Cur che l'organisaziun d'agid en cas da catastrofa da la vischnanca cumenza a funcziunar, vala il provediment en cas d'urgenza. Las parts che retiran aua vegnan provididas dal stab directiv chantunal e/u dal provediment d'aua cun las quantitads minimalas d'aua tenor l'art. 4 OPAU. Il grad dal provediment vegn augmentà successivamain en il temp cun in provediment restrenschi fin ch'il provediment normal è puspè garanti.

5.3 Obligaziun da far ina documentaziun

Ils possessurs da stabiliments dal provediment d'aua fan – tut tenor lur grondezza – ina documentaziun detagliada u reducida tar il PABSU ed inoltreschan quella al UNA per l'approvaziun. Provediments d'aua fitg pitschens e pitschens èn deliberads da l'obligaziun da far ina documentaziun. Il UNA metta a disposiziun meds d'agid adattads en furma d'in manual resp. d'in instrument electronic per far ina documentaziun tar il PABSU.

Sch'i dat plirs possessurs da stabiliments dal provediment d'aua en in territori da provediment, èn quels obligads da collavurar in cun l'auter tenor l'art. 10 OPAU. Il UNA examine-scha la qualidad e la cumplettadad da la documentaziun tenor l'art. 11 al. 3 OPAU e preten-da, uschenavant che quai è necessari, ch'ella vegnia adattada u cumplettada fin ch'ella po vegnir approvada.

Ina documentaziun per dumagnar ina situaziun d'urgenza è utila mo, uschenavant ch'ella vegn actualisada ed adattada a las cundiziuns generalas che sa midan. Per quest motiv vegni dà ina gronda paisa a l'actualisaziun regulara da la documentaziun tar il PABSU, tenor l'art. 14 ORtLPPC almain mintga 10 onns.

Tenor l'art. 12 al. 3 OPAU sto la documentaziun vegnir classifitgada cun «CONFIDENZIAL».

Mesiras architectonicas, manaschialas u organisatoricas ston vegnir realisadas da la vischnanca tenor l'art. 16 OPAU tut tenor l'urgenza en relaziun cun ils custs e cun la lavur che sto vegnir impundida.

5.4 Divisiun dals provediments d'aua

Pervia da la structura da provediment fitg eterogena cun provediments d'aua communalas, locals e per part stagiunals ha il chantun Grischun ordinà in'analisa da la situaziun dals provediments cun aua da baiver en vista al provediment en situaziuns d'urgenza.

Il chantun sustegna ils possessurs da stabiliments dal provediment d'aua en cas da situaziuns d'urgenza. Tenor l'art. 7 al. 1 OPAU vegnan provediments d'aua pitschens spisgentads en moda mobila cun aua da baiver externa en situaziuns d'urgenza, e quai cun il material grev dal chantun. La divisiun dals provediments d'aua en las categorias "pitschen", "mesaun" e "grond" vegn fatga tenor la pussaivladad da spisgentar auters provediments d'aua.

En in emprim pass èn ils territoris da tut ils provediments d'aua en il chantun Grischun vengnids cunfinads en collavuraziun cun l'uffizi per la segirezza da victualias e per la sanadad d'animals (USVA). Sa basond sin il APA en la versiun da l'onn 2015 ha il UNA identifitgà 370 provediments d'aua sin fundament da las suandantas caracteristicas dals territoris da provediment:

- almain ina zona da construcziun
- almain ina purschida d'aua (pitga)

- la rait da provediment terminescha l'estensiun
- il cunfin communal definescha la cumpetenzza
- conducts da colliaziun (d'urgenza) mainan a territoris da provediment vischins

En in segund pass èn ils provediments d'aua vegnids classifitgads dal chantun en las categorias "grond", "mesaun" e "pitschen" sin basa da lur quantitads minimalas calculatoricas en situaziuns d'urgenza e sin basa da las pussaivladads correspondentas da furnir aua per auters provediments.

La basa per la divisiun furman las quantitads minimalas a partir dal 6avel di tenor l'art. 4 OPAU. Questas quantitads represchentan la pretensiun giuridica la pli gronda envers in provediment d'aua en ina situaziun d'urgenza. En spezial il grond basegn d'aua da persunas en ospitals ed en chasas da tgira sto esser segirà a partir dal 6avel di. Las quantitads minimalas en situaziuns d'urgenza vegnan calculadas tenor l'art. 4 OPAU sin basa dal dumber d'abitants permanents e betg permanents, da las unitads da muvel grond sco er da las valurs d'abitant d'ospitals, da chasas da vegls e d'albierts entaifer in territori da provediment:

Supposiziuns generalas

abitant(a)s betg permanent(a)s d'abitaziuns da vacanzas e secundaras	0,8	persunas per chombra
occupaziun dals letgs en albierts, campadis, hotels	0,8	persunas per letg
occupaziun dals letgs en chasas da persunas attempadas e da tgira	0,8	persunas per letg
occupaziun dals letgs en ospitals	0,8	persunas per letg

Quantitads minimalas en situaziuns d'urgenza

quantitad minimala per abitant(a)s permanent(a)s	15	l per di
quantitad minimala per abitant(a)s betg permanent(a)s	15	l per di
quantitad minimala per turist(a)s en albierts e.u.v.	15	l per di
quantitad minimala per unitads da muvel grond	60	l per di
quantitad minimala per persunas che dovran tgira	100	l per di
quantitad minimala per persunas en in ospital	100	l per di

Quantitads minimalas en cas da disturbis

quantitad minimala per abitant(a)s permanent(a)s	100	l per di
quantitad minimala per abitant(a)s betg permanent(a)s	100	l per di
quantitad minimala per turist(a)s en albierts e.u.v.	100	l per di
quantitad minimala per unitads da muvel grond	60	l per di
quantitad minimala per persunas che dovran tgira	100	l per di
quantitad minimala per persunas en in ospital	100	l per di

Cun agid da las infurmaziuns da las funtaunas menziunadas qua sutvart ha il UNA pudì calcular las quantitads minimalas calculatoricas a norma da l'art. 4 OPAU:

- register dals edifizis e da las abitaziuns (REA) da l'uffizi federal da statistica (UST),
- statistica da la populaziun e da las chasadas (STATPOP) dal UST,
- banca da datas da la cultivaziun agricola AGRICOLA da l'uffizi d'agricultura e da geoinfurmaziun (UAG),
- indicaturs dals ospitals, da las clinicas e da las chasas da tgira da l'uffizi da sanadad (US), sco er
- statistica dals alloschaments e da las abitaziuns secundaras da l'uffizi per economia e turissem (UET).

Deducì da las pussaivladads d'applicaziun e da las capacitads da transport da material grev en il rom dal spisgentament d'auters provediments d'aua cun ca. 28 sgols da helicopter per di cun mintgamai 1 m³ e cun – en media – 16 m³ per camiun-cisterna da latg en cas da 10 viadis per di resultan ils criteris da divisiun per situaziuns d'urgenza e per disturbis:

Divisiun per situaziuns d'urgenza

quantitad minimala per provediders pitschens	fin	14	m ³ per di
quantitad minimala per provediders mesauns	fin	28	m ³ per di
quantitad minimala per provediders gronds	a partir da	28	m ³ per di

Divisiun per disturbis

quantitad minimala per provediders pitschens	fin	80	m ³ per di
quantitad minimala per provediders mesauns	fin	160	m ³ per di
quantitad minimala per provediders gronds	a partir da	160	m ³ per di

Sch'ils disturbis vegnan integrads en l'analisa da situaziuns d'urgenza, resulta la divisiun dals provediments d'aua (en moda detagliada en l'aggiunta – divisiun dals provediments d'aua):

Dumber da PA	Grondezza dal PA	Criteri da divisiun/quantitads minimalas calculatoricas	Documentaziun tar il PABSU
219	59%	pitschen <14m ³ per di en situaziuns d'urgenza ed <80 m ³ per di en cas da disturbis	nagina
72	20%	mesaun 14-28 m ³ per di en situaziuns d'urgenza u 80-160 m ³ per di en cas da disturbis	simplifitgada
79	21%	grond >28 m ³ per di en situaziuns d'urgenza u >160 m ³ per di en cas da disturbis	detagliada
370	100%		

6 Spisgentar provediments d'aua cun aua externa

Per deliberar provediments d'aua pitschens da l'obligaziun da rediger ina documentaziun e da realisar mesiras, ma per als render tuttina abels da pudair segirar il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza, ha il UNA acquistà sa basond sin l'art. 7 OPAU material grev d'ina valur da 102 000 francs.

Dumber	Product
20	recipients IBC 1000 l
20	adapters IBC per l'accuplament Storz 55
20	staziuns da distribuziun
7	batschigls da gulivaziun da 1800 l excl. blatga da cuvrada
7	batschigls da gulivaziun da 5000 l incl. blatga da cuvrada
7	reduciders da la pressiun
7	uders da tschitsch stabils per squittas a motor
10	tocs da colliaziun crennadira da latg/accuplament Storz 55
7	tocs da colliaziun accuplament Storz 110/accuplament Storz 75
21	tocs da colliaziun accuplament Storz 75/accuplament Storz 55
21	uders d'aua da baiver 20 m cun accuplament Storz 55
20	uders d'aua da baiver 5 m cun accuplament Storz 55
82	accuplaments da viertgel Storz 55 cun chadaina
7	apparats per sientar ils uders
24	sprays per dischinfectar surfatschas 1 l
1000	plumbadis «controllà»

Il material grev vegn per gronda part deposità centralmain en il center d'instrucziun da protecziun civila Meiersboden a Cuira. En il cas d'eveniment vegn il transport dal material organisà en collavuraziun cun ils pumpiers e cun la protecziun civila.

En cas d'in collaps da l'infrastructura da las vias èn pussaivels transports per helicopter. La quantad emplenida resp. la capacid da transport exacta vegn definida da l'interpresa tut tenor las cundiziuns da l'aura e tut tenor il helicopter duvrà. En situaziuns d'urgenza cun ina infrastructura da las vias intacta po la segirezza dal provediment cun aua da baiver vegnir sustegnida cun camiuns-cisterna da latg. In camion-cisterna da latg duvrà en il chantun Grischun cumpiglia fin 26 m³ aua da baiver.

En in'emprima fasa d'acziun (fin 12 uras) suenter in eveniment vegn il material installà e mess en funcziun dals pumpiers sut l'instrucziun dal servetsch da pichet da 24 uras dal UNA e d'in servetsch spezial da collavuratur dal UNA e dal USVA. Per la substituziun en la proxima fasa d'acziun (a partir da 12 uras suenter l'eveniment) entra en acziun ina furmaziun d'acziun d'appartegnents da la protecziun civila che vegn scolada correspudentamain dal UNA e dal USVA en il rom dal servetsch da protecziun civila.



recipient IBC 1000 l (20 tocs)



staziun da distribuziun (20 tocs)



recipient da gulivaziun 1800 l (7 tocs)



recipient da gulivaziun 5000 l (7 tocs)



reducer da la pressiun (7 tocs)



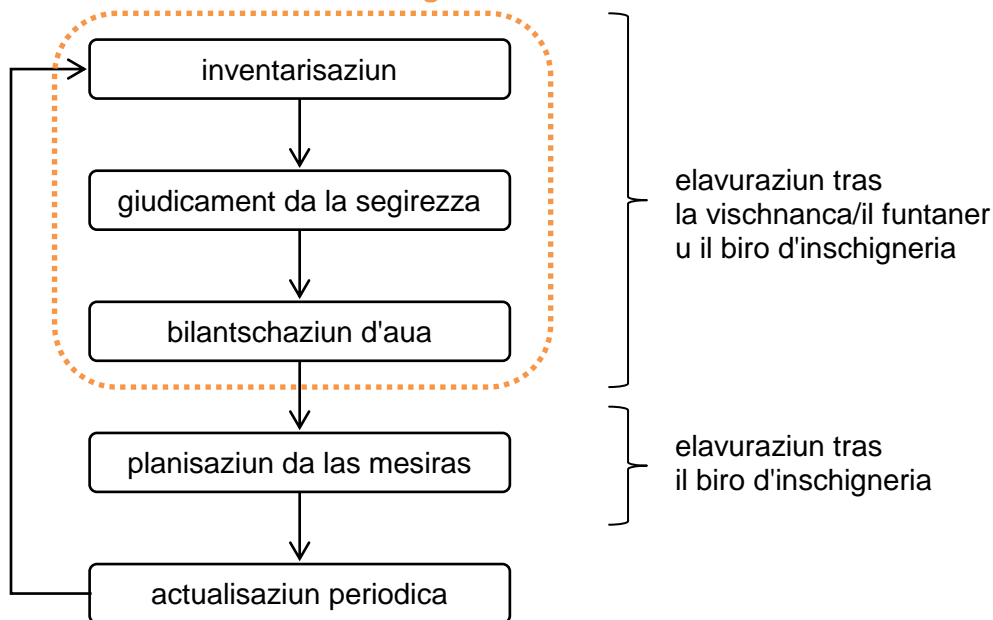
apparat per sientar ils uders (7 tocs)

7 Far las documentaziuns tar il PABSU

Per pudair garantir in standard da qualitad minimal da la documentaziun tar il PABSU è vegnida definida ina moda da proceder unitara sin basa dal manual per la planisaziun e per la realisaziun dal provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza dal favrer 2007 da la societad svizra da l'industria dal gas e da l'aua (SSIGA).

En il manual dal UNA per rediger ina documentaziun tar il PABSU vegn mussada ina metoda transparenta ed objectiva per giuditgar la segirezza dals stabiliments dal provediment d'aua. Ultra d'ina pratica d'approvaziun chapavla tenor l'art. 11 al. 3 OPAU è las prescripziuns concretas in agid per ils possessurs da stabiliments dal provediment d'aua. Grazia al proceder unitar èsi pussaivel da sviluppar in instrument d'endataziun e da giudicament. Quai reducescha als possessurs da stabiliments dal provediment d'aua considerablmain la lavur ed ils custs per rediger ina documentaziun tar il PABSU (illustraziun 7-1).

Instrument d'endataziun e da giudicament



illustraziun 7-1: structura schematica d'ina documentaziun tar il PABSU

Il concept chantunal tar il PABSU sa basa sin quai ch'i vegn fatga ina differenziaziun tenor grondezza dal provediment d'aua e ch'i vegn uschia graduada er la pretensiun envers la documentaziun tar il PABSU tenor la grondezza dal territori da provediment.

Pitschens provediments d'aua duain vegnir deliberads da l'obligaziun da far in giudicament da la segirezza ed ina documentaziun tar il PABSU. En il cas d'eveniment vegn la populaziun prevedida cun aua da baiver externa.

Provediments d'aua d'ina grondezza mesauna ston far in giudicament simplifitgà da la segirezza ed ina documentaziun pli pitschna. Quella serve oravant tut ad eruir la quantitad duvrada ed a sclerir, co che l'aua da baiver furnida possia vegnir spisgentada en ils reservuars en cas da basegn.

Gronds provediments d'aua na pon percurter betg vegnir spisgentads cun aua externa. Quels ston principalmain pudair guardar per sasezs en il cas d'eveniment. Per quai ston els far ina documentaziun detagliada tar il PABSU e far in giudicament da la segirezza. Sch'il giudicament da la segirezza mussa che las quantitats d'aua da baiver necessarias na pon betg vegnir messas a disposiziun en il cas d'eveniment, sto vegnir fatga ina planisaziun da las mesiras. En quella vegni mussà, co che deficits architectonics, manaschials u organisatorics pon vegnir eliminads.

7 A: Inventarisaziun

En il rom da la documentaziun tar il PABSU sto vegnir elavurada ina survista dals stabiliments dal provediment d'aua tenor l'art. 12 al. 1 lit. d OPAU. En quest connex ston vegnir registrads ils elements essenzials dal provediment d'aua entaifer il territori da provediment. Sur la preschentaziun planisatorica ora ston vegnir enumeradas tut las datas impurtantas per ils singuls elements d'in stabiliment dal provediment d'aua. Ultra da las preschentaziuns en scrit e planisatoricas vegni recumandà da far ina documentaziun fotografica, spezialmain da parts criticas ed impurtantas dals stabiliments. Ils suandants stabiliments dal provediment d'aua ston vegnir documentads:

- lieus da las funtaunas
- chombras d'aua e puzs da tschiffada
- tschiffadas d'aua sutterrana
- utilisaziuns d'auas da surfatscha
- conducts da colliaziun (d'urgenza) cun ils provediments d'aua vischins
- reservuars
- pumpas da stgalim
- provisoris
- conducts periclitads

Stabiliments mess ord funcziun e stabiliments che na vegnan betg tgirads regularmain ston vegnir enumerads mo, sch'els pon vegnir mess en funcziun en situaziuns d'urgenza e sche lur aua ha la qualidad d'aua da baiver.

Ils stabiliments dal provediment d'aua ston vegnir preschentads en in plan da survista. In schema idraulic dal provediment d'aua sto er vegnir agiuntà.

Cun agid dal manual per far la documentaziun tar il PABSU e da l'instrument d'endataziun e da giudicament dal UNA po l'inventarisaziun vegnir fatga da la vischnanca resp. dal funtaner sin basa dals documents avant maun (manual da garanzia da qualidad, project general da provediment d'aua PGPA e.u.v.). Natiralmain po er vegnir incumbensà in biro d'inschigneria da far quai.

7 B: Giudicament da la segirezza

La meglra prevenziun d'ina situaziun d'urgenza è in provediment che funcziuna senza disturbis en il manaschi normal sco er ina gronda segirezza da manaschi. En il rom da l'elavuraziun da la documentaziun tar il PABSU sto perquai vegnir fatg in giudicament da la segirezza per tut ils stabiliments. La finamira da quest giudicament è quella d'examinar ils puncts debels e las mancanzas dals stabiliments d'in provediment d'aua a maun d'ina taxa-ziun da la periclitaziun, da mussar mesiras per eliminar quests puncts debels e d'augmentar uschia a vista mesauna la segirezza dal provediment er en il manaschi normal. Sch'i existan sinergias cun ina garanzia da qualidad u cun in project general da provediment d'aua, duess ins profitar da talas.

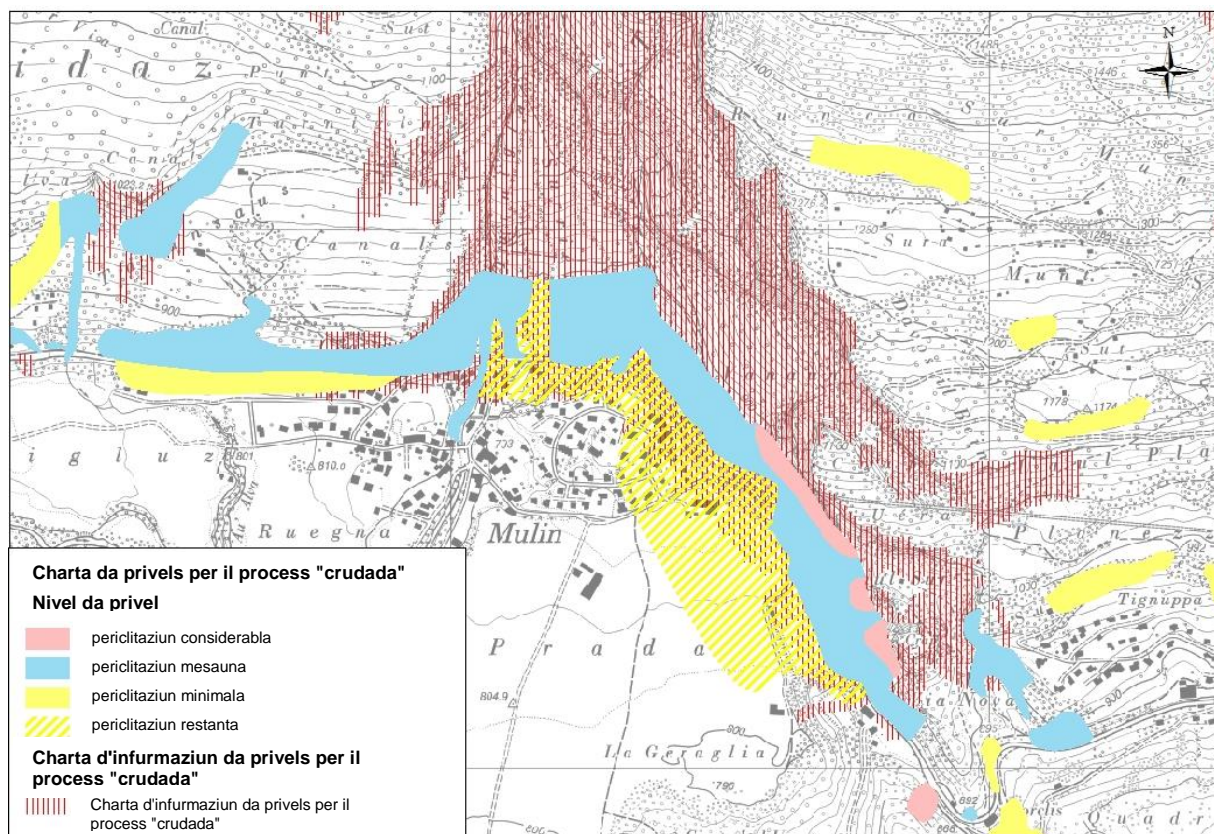
Giuditgads vegnan ils stabiliments dal provediment d'aua areguard las periclitaziuns resp. areguard ils scenaris fixads dal chantun Grischun. Decisiv è en quest connex il stadi actual dals stabiliments.

Differents eveniments pon chaschunar ina situaziun d'urgenza per il provediment cun aua da baiver. Sin basa d'ina analisa da la periclitaziun dal chantun Grischun dals 13 d'october 2014 è decisiv ils suandants scenaris:

Periclitaziuns naturalas	Periclitaziuns tecnicas	Periclitaziuns socialas	Disturbis
aua	provediment d'electricidad	sabotascha	interrupziun locala da l'electricidad
lavina	viafier		disturbi tecnic
sbuveda	manaschis (OPIR)		ruptura d'in conduct
crudadas	via		contaminaziun
setgira	stabiliments d'accumulaziun		

7.1 Periclitaziuns natiralas

Periclitaziuns natiralas capitann relativamain savens en il chantun Grischun. A maun da chartas da privels da l'uffizi da guaud e privels da la natira po il grad da periclitaziun – graduà en periclitaziuns considerablas, mesaunas, minimalas e periclitaziuns restantas – vegnir giuditgà per in lieu per ils scenaris aua, lavinas sco er sbuvas e crudadas (exempel en illustraziun 7-1).



illustraziun 7-1: Exempel d'ina charta da privels e d'ina charta d'informaziun da privels per il process "crudada" (datas SIG da l'uffizi da guaud e privels da la natira, stadi: 14 d'avrigl 2016)

En il rom da la strategia da clima dal Grischun (2015) vegni renvià a las midadas dal reschim da privels da la natira che resultan pervia da las midadas da las cundiziuns climaticas. Uschia ston ins far quint che auas grondas e bovas vegnan a daventar pli frequentas perquai ch'i vegn ad esser pli probabel che la marschauna ed – adina pli savens – plievias han lieu il medem mument en las stagiuns pli fraidas. Cun il cunfin da naiv che va ensi sa reducescha da l'autra vart il privel da lavinas. Pervia da periodas da setgira poi dar pli savens incendis da guaud, ed er crudadas da crappa daventan pli frequentas pervia da la schelira permanenta che sdreglia.

7.1.1 Aua

Sco aua gronda vegn designà quel stadi d'ina aua, nua ch'il nivel da l'aua u la deflussiun han cuntanschì u surpassà in tschert cunfin maximal. Auas grondas datti en il Grischun oravant tut il cumenzament u la fin da l'enviern, sch'i dat ina irrupziun extrema da chaud:

- Cumenzament da l'enviern: plievias fermas e lungas crodan sin il terren gia schelà.
- Fin da l'enviern: plievias fermas e lungas sa cumbineschan cun blera aua da naiv suenter in enviern cun blera naiv.

La tendenza d'envierns pli chauds e pli umids e da stads pli chaudas e pli sitgas ha diversas consequenzas per l'ambient: En general dastgass l'aura chaschunar pli savens eveniments extremis che derivan da daratgas intensivis. En quest connex vegni a daratgar en il futur pli savens, pli ditg e pli ferm oravant tut durant l'enviern. Cunzunt ensemen cun navaglias pli grondas fin giu en territoris bass e sin funs schelads suandadas d'ina irrupziun da chaud pon resultar quantitads d'aua extremas ed inundaziuns da vasts territoris. Donns vegnan però er chaschunads d'erosiuns da rivas, da deposits da grava e da deflussiuns d'auas da surfa-tscha sco er da rupturas da rempars.

Exempel d'in scenari

- malaura, stemprà, aua gronda
- inundaziuns
- destrucziun d'edifizis è pussaivla
- donns considerabels da l'ambient pervia d'ieli da stgandar sortì e pervia d'aua e d'aua da baiver contaminadas cun chemicalias
- extensiun regionala
- frequenza da la repetiziun tenor KATAPLAN 100-150 onns

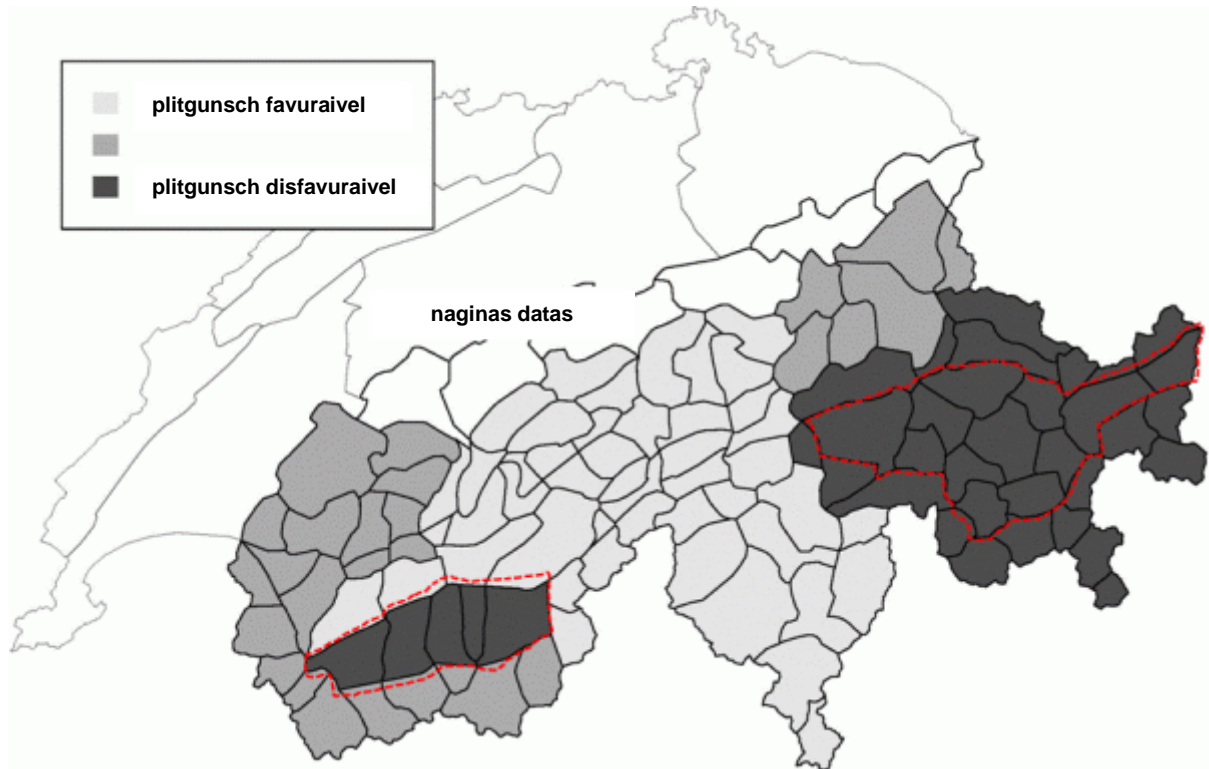
7.1.2 Lavinis

Ina lavina è ina quantitad da naiv pli gronda che cumenza cun ina giada a glischnar d'ina costa giu per ir cun gronda sveltezza a val. Per ch'ina lavina possa sa furmar, sto la pendenza da la costa avair almain 27 grads ed i sto esser avant maun ina cuverta da naiv grossa avunda che daventa instabila en sia structura pervia d'in pais supplementar, pervia da l'irradiaziun, pervia da la temperatura e.u.v. Lavinis grondas che chaschunan donns en il territori abità u vi da l'infrastructura èn savens ina cumbinaziun d'ina lavina culanta e d'ina lavina da pulvra. La furmaziun d'ina lavina da pulvra vegn favurisada, sch'il laviner daventa andetgamain bler pli stip u sch'el maina sur strivlas da grippa verticalas. En quest connex sa distatga la lavina dal funs e po – sco maschaida da naiv e d'aria – cuntanscher sveltezzas da ca. 300 km/h grazia a la fricziun reducida considerablmain. Durant l'ir a val stira la lavina cun sai bostgs e grips e prenda savens cun sai tut la naiv fin giu il funs. Cur che la lavina perda energia pervia da la fricziun che s'augmenta, vegn ella a sa fermar en il territori da deposit.

Sche la costa è pli stipa che 45 grads, glischna la naiv permanentamain davent durant ch'i naiva; correspondentamain è la probabilitad minima ch'i possian sa furmar lavinis grondas.

Tenor il WSL Institut per la perscrutaziun da la naiv e da las lavinis èn ils territoris central-alpins en il Vallais ed en il Grischun quels territoris che han savens in cuverta da naiv cun ina

structura disfavouraivla (illustraziun 7-2). In motiv per quai è che la cuverta da naiv è per regla main grossa che per exempel a la spunda nord da las Alps. Ina cuverta da naiv disfavouraivla vul dir per exempel che la vetta da basa da la cuverta da naiv è debbla – ella ha in uschenumnà fundament da naiv flottant – u ch'ella cuntegna autras vettas da naiv fitg debblas che favuriseschan il distatgament d'ina lavina.



illustraziun 7-2: La charta mussa las regiuns che han in problem cun naiv veglia ch'è pli frequent e pli marcant (part grisch stgira) ed ils territoris che han pli savens ina cuverta da naiv main favuraivla per lavinas (part grisch clera). La classificaziun regiunala sa basa sin resuns quotidianas da guids da muntogna pertutgant il problem cun naiv veglia, sin profils da naiv e sin emprovas cun blocs glischnants dals tschintg envierns 2009/10 fin 2013/14. Las regiuns marcadas cun cotschen designeschan «territoris centralalpins» (WSL Institut per la perscrutaziun da la naiv e da las lavinas).

Exempel d'in scenari

- destrucziun d'edifizis è pussaivla
- edifizis sepulids difficulteschan u impedeschan l'access
- collaps da l'infrastructura da las vias pertutgada
- extensiun locala
- frequenza da la repetiziun tenor KATAPLAN 31-100 onns

7.1.3 Sbuvida

Ina sbuvida resulta, sche la coesiun interna d'ina costa cun ina pendenza mesauna fin stip-pa va a perder e sche la costa sa mova alura a val pervia da la gravitaziun, e quai en moda ruschnanta u glischnanta. I dat sbuvidas che cumenzan andetgamain e che duran paucas minutas, perquai ch'ellas sa movan svelt aval e sa ferman puspè svelt. Da l'autra vart datti sbuvidas che sa movan en moda relativamain regulara e plauna durant onns e decennis, senza mai sa ferman dal tuttatatg. Aua reducescha la coesiun interna dal fund, augmenta il pais dal material e sminuescha la stabilitad.

Sbuvidas datti e/u vegnan acceleradas en blers cas, sche l'aua da grondas precipitaziuns penetrescha en in funs luc senza guaud. Er motivs antropogens sco runcadas da guauds u la construcziun da vias en territoris stips pon chaschunar sbuvidas. Sbuvidas grondas pon er resultar suenter terratrembels u tar orizonts che han en lur profunditad vettas glischnantas.

Exempel d'in scenari

- material da terra sa metta en moviment
- destrucziun d'edifizis è pussaivla
- collaps da l'infrastructura da las vias pertutgada
- extensiun locala
- frequenza da la repetiziun tenor KATAPLAN ≤ 30 onns

7.1.4 Crudadas

Crudada da crappa e da grippa è caracterisada dal fatg che singuls craps e grips crodan giu andetgamain. Il material ch'è sa distatgà precipitescha, siglia u rodla a val e na ruschna betg sco tar sbuvidas u na glischna betg sco tar bovas.

En cas d'ina crudada da crappa sa distatga ina massa pli gronda da grippa en bloc d'ina paraid e croda giu cun ina sveltezza da 10 fin 40 m/s. Il grip distatgà cumpiglia 100 fin plirs 100 000 m³ e sa separa en blocs e craps pli pitschens durant la crudada e cur ch'el tutga il funs. En cas d'in volumen da passa 1 miu. m³ grippa distatgada discurran ins d'ina bova.

Il facturs che chaschunan crudadas pon esser precipitaziuns extremamain fermas, glatsch che sa furma/che lieua, intervenziuns umanas (p.ex. explotaziun da crappa/chava da crappa) u moviments dal terren pervia d'in terratrembel.

Exempel d'in scenari

- crappa croda giu
- destrucziun d'edifizis è pussaivla
- collaps da l'infrastructura da las vias pertutgada
- extensiun locala
- frequenza da la repetiziun tenor KATAPLAN ≤ 30 onns

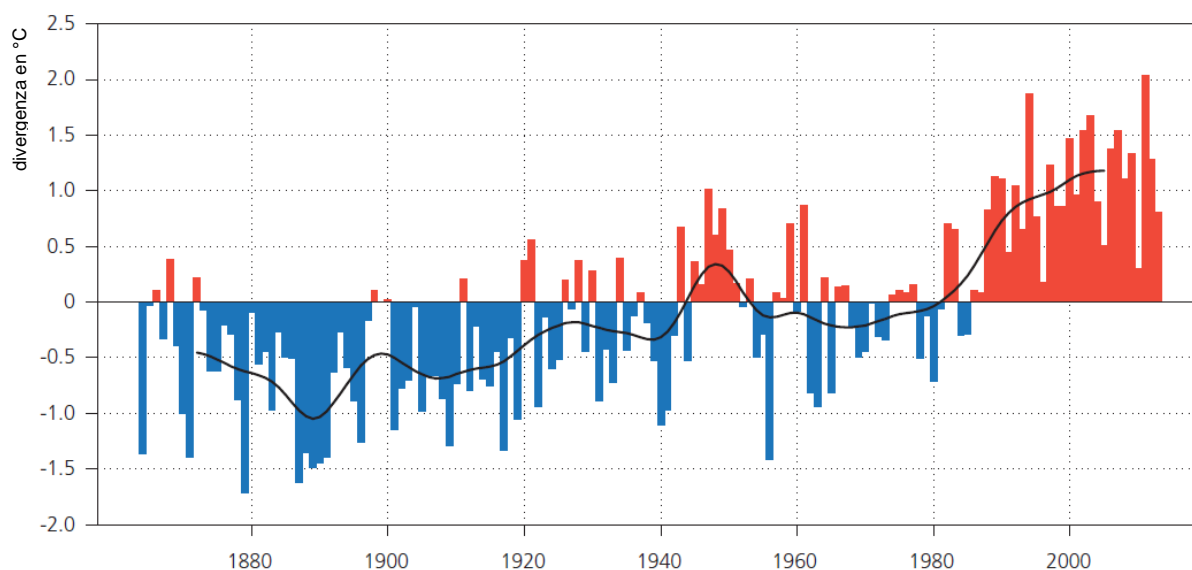
7.1.5 Setgira

Sche precipitaziuns mancan u sch'ellas èn minimalas durant pliras emnas/plirs mais, chaschuna quai ina setgira. Ina setgira designescha en spezial la mancanza d'aua per l'agricultura, per il diever quotidian sco aua da baiver sco er per la produziun economica (p.ex. economia d'energia). En il 21. tschientaner è il Grischun stà pertutgà d'ina gronda setgira da l'onn 2003 fin la primavera 2007. Savens van setgiras ensemen cun temperaturas autas.

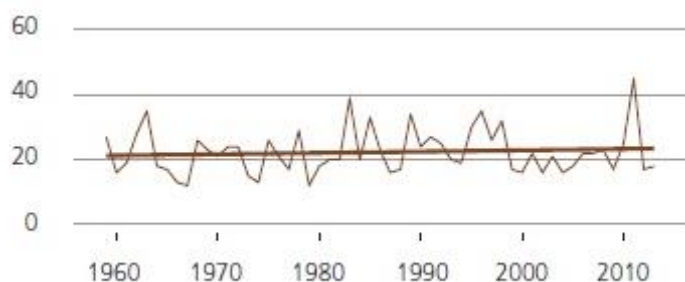
Las fasas da setgira pli frequentas durant la stad pretendan d'ina vart mesiras a favur da la segirezza dal provediment. Da l'autra vart duai la disponibladad d'aua da baiver d'ina qualitad irreproschabla vegnir optimada ad ura e per la cuntentientscha da tut ils utilisaders e coordinada sin plaun intercommunal.

Tenor meteoSvizra mussan tut ils onns suenter l'onn 1986 en la media naziunala in surpli da temperatura envers la norma dals onns 1961 fin 1990 (illustraziun 7-3).

Tranter ils onns 1864 e 2013 è da registrar in augment da la temperatura da 1,8 °C (0,12°C/10 onns). Il medem mument è creschids ils dis da stad cun temperaturas maximalas $\geq 25^\circ\text{C}$. A Tavau, in lieu alpin sin ca. 1560 m sur mar, è vegnids registrads ca. 18 dis da stad l'onn 2003. La perioda da setgira la pli lunga dapi l'onn 1960 cun ca. 44 dis hai dà a Tavau però l'onn cun pli paucas precipitaziuns 2011 (illustraziun 7-4).



illustraziun 7-3: Media naziunala da las temperaturas annualas da plirs onns. Preschentada è la divergenza annuala da la temperatura da la norma dals onns 1961 fin 1990 (cotschen = divergenza positiva, blau = divergenza negativa). La curva naira mussa la media validada da 20 onns. Sco basa per questas datas servan 12 serias da mesiraziuns omogenas da la Svizra (rapport dal clima 2013, meteoSvizra, 2014).



illustraziun 7-4: Durada (dumber da dis) da la perioda da setgira la pli lunga per onn chalendar per la staziun Tavau (rapport dal clima 2013, meteoSvizra, 2014)

Setgiras èn la basa per incendis da guaud. Incendis che pertutgan ina surfatscha da dapli che 4 hectaras vegnan designads en Svizra sco incendis gronds. La part la pli gronda d'incendis cumenza ordaifer il guaud e sa derasa alura en il guaud.

En il Grischun datti en media 20 incendis da guaud per onn. Circa in quart ha ina causa naturala (culp da chametg). Ils incendis cun causa naturala datti principalmain en las vals dal sid, nua ch'i dat savens urizis il suentermezdi durant ils mais da stad. Durant la stad da chalira 2003 èn vegnids registrads uffizialmain 45 incendis da guaud dal mars fin il settember – 40 % da quels èn vegnids chaschunads da chametgs. Ils pumpiers han stuì stizzar supplementarmain 243 incendis da la cultira. Per ca. in terz dals incendis da guaud en il Grischun èn responsabels umans. Quests incendis cumenzan savens en la vischinanza da sendas, da vias e da fuclars.

Exempel d'in scenari

- stad chauda e sitga
- mancanza da precipitaziuns
- reducziun da la quantidad d'aua che sorta da funtaunas sensibilas a precipitaziuns per
 - a) 50% en cas da coeffizients da l'aua che sorta da tranter 5 e 10
 - b) 100% en cas da coeffizients da l'aua che sorta da sur 10
- extensiuon regiunala
- frequenza da la repetiziun tenor KATAPLAN ≤ 30 onns

7.2 Periclitaziuns tecnicas

Cumpareglià cun las periclitaziuns natiralas èn las ristgas da las periclitaziuns tecnicas bler pli pitschnas, cun excepziun da l'interrupziun dal provediment d'electricidad. Da tut las periclitaziuns tecnicas examinadas è l'interrupziun da l'electricidad la periclitaziun cun la ristga la pli gronda per il chantun Grischun.

Autras periclitaziuns tecnicas vegnan classificadas en general sco fitg raras. Per questas periclitaziuns è il spazi d'agir per mesiras che reduceschan las ristgas fitg grond cumpareglià cun las periclitaziuns natiralas e socialas.

7.2.1 Provediment d'electricidad

L'interrupziun da l'electricidad vegn definida sco interrupziun dal provediment cun energia electrica pervia da conducts da current, pervia da transfurmatur u pervia d'implants da distribuziun interruts u donnegiads.

Sch'il provediment d'electricidad en ina rait è interrut dal tuttafatg, discurran ins d'in «black-out». La causa è per il solit ina cumbinaziun d'eveniments sco p.ex. in defect en in'ovra electrica, in donn d'in conduct, in circuit curt u ina surchargia locala da la rait electrica. En general ston almain dus da quests eveniments capitar il medem mument per chaschunar ina interrupziun dal provediment d'electricidad en in territori grond. Sco eveniments che chaschunan l'incap da l'infrastructura da conducts stattan en il center oravant tut privels da la natira: lavinas, vents burascus, sbuvadadas, furmazion da glatsch vi da las lingias e.u.v.

In tal blackout, cun il qual i sto vegnir fatg quint relativamain savens, pregiuditgescha la vita publica massivamain. I vegn fatg quint ch'i dettia ina interrupziun considerabla da l'electricidad (in terz dal chantun per 5 uras senza electricidad) en media ina giada en main che 30 onns, ch'i dettia ina tala en in territori pli grond che dura pli ditg ina giada en 100 fin 300 onns.

Exempel d'in scenari

- interrupziun d'in conduct da 150 kV
- interrupziun da l'electricidad d'ina entira vallada resp. regiun
- reparaziun engrevgiada
- interrupziun da l'electricidad per 4 dis
- extensiun regiunala
- frequenza da la repetiziun tenor KATAPLAN 101-300 onns

7.2.2 Viefier

In accident cun rauba privlusa è in cas da donn, nua che rauba privlusa, en spezial substanzas che pericliteschan l'aua, arrivan tar il transport senza vulair ed en ina quantitat uschè gronda en l'ambient, uschia ch'ellas èn nuschaivlas u ch'ellas han consequenzas negativas per ils umans, per ils animals, per l'ambient u per valurs materialas.

Vias da traffic, sin las qualas vegn transportada rauba privlusa, suttastattan a l'ordinaziun davart ils incaps relevants (OPIR; CS 814.012).

Ils motifs per incaps relevants pon esser tant da gener manaschial (collisiuns, sbagls umans u incaps technics e.u.v.) u da gener extern (privels da la natira, incendis, explosiuns e.u.v.). Intervenziuns da personas nunautorizadas (sabotascha, vandalissem e.u.v.) pon er chaschunar in accident cun rauba privlusa.

Exempel d'in scenari

- rauba privlusa che periclitescha l'aua arriva en ils currents d'aua sutterrana
- quantitats pli grondas culan en in proxim prefluent
- ina tschiffada d'aua da funtauna/d'aua sutterrana/d'aua da surfatscha na po betg pli vegnir duvrada cumplainamain durant plirs onns
- extensiun locala
- frequenza da la repetiziun tenor KATAPLAN > 30 000 onns

7.2.3 Manaschis (OPIR)

In incap relevant chemic è in eveniment extraordinari en in manaschi staziunar u en in stabiliment staziunar, tar il qual substanzas chemicas sortan e chaschunan donns considerabels a l'exteriur da l'areal dal manaschi. Substanzas chemicas, en spezial substanzas che pericliteschan l'aua, arrivan en ina tala quantitat resp. sut talas circumstanzas en il liber che umans, animals, l'ambient u valurs materialas vegnan resp. pudessan vegnir donnegiads (confurm al senn or da: art. 2 al. 4 OPIR; CS 814.012).

In manaschi suttastat da princip a l'ordinaziun davart ils incaps relevants, sche la limita da la OPIR per la quantitat d'ina substanza, per sia preparaziun u per in rument spezial vegn surpassada.

Ils motifs per incaps relevants pon esser tant da gener manaschial (suremplenir recipients, incaps technics da parts dal stabiliment, sbagls umans e.u.v.) u da gener extern (privels da la natira, incendis, crudada d'in aviun e.u.v.). Intervenziuns da personas nunautorizadas (sabotascha, vandalissem e.u.v.) pon er chaschunar in incap relevant.

Exempel d'in scenari

- manaschi suttamess a l'ordinaziun davart la protecziun cunter incaps relevants (OPIR)
- cun stgargiar/duvrar substanzas privlusas datti in incendi, suandà d'ina explosiun
- incendi è difficil da stizzar
- emissiun da substanzas nuschaivlas che dura ditg
- gronda destrucziun da l'areal da fabrica
- substanzas che pericliteschan l'aua ed aua da stizzar contaminada arrivan en ils currents d'aua sutterrana
- quantitats pli grondas culan en in proxim prefluent
- ina tschiffada d'aua sutterrana na po betg pli vegnir duvrada cumplainamain durant plirs onns
- extensiun locala
- frequenza da la repetiziun tenor KATAPLAN 10 001-30 000 onns

7.2.4 Via

In accident da traffic sin via è in eveniment betg previs sin ina surfatscha da traffic publica en il senn dal dretg davart il traffic sin via che stat en ina relaziun causala cun il traffic sin via e cun ses privels e che chaschuna in donn material e/u in donn da persunas. Il motiv da l'accident è savens ina sveltezza betg adattada, ina distanza da segirezza memia pitschna u ina inattenziun.

Rauba privlusa èn substanzas che pon avair caracteristicas ch'èn privlusas per l'uman, per ils animals e per l'ambient – en spezial caracteristicas che pericliteschan l'aua. Ultra da camiuns-cisterna cun benzin èn en il Grischun pli e pli transports da gas da propan funtaunas pussaivlas per accidents cun rauba privlusa. Vias da transit, sin las qualas vegn transportada u transtgargiada rauba privlusa, suttastattan a l'ordinaziun davart ils incaps relevants (OPIR; CS 814.012). En il Grischun vegn transportada rauba privlusa en quasi tut las 150 vals.

Exempel d'in scenari

- accident cun in camion-cisterna cun rauba privlusa che sorta e che tschiffa fiu
- rauba privlusa che periclitescha l'aua ed aua da stizzar contaminada arrivon en ils currents d'aua sutterrana
- quantitads pli grondas culan en in proxim prefluent
- ina tschiffada d'aua sutterrana na po betg pli vegnir duvrada cumplainamain durant plirs onns
- collaps da l'infrastructura da las vias pertutgada, en spezial bloccadas pli lungas d'in tunnel
- extensiun locala
- frequenza da la repetiziun tenor KATAPLAN 1001-3000 onns

7.2.5 Stabiliments d'accumulaziun

Stabiliments d'accumulaziun èn stabiliments per tegnair en salv aua. En cas d'in incap tar in stabiliment d'accumulaziun, na po l'aua betg pli vegnir retegnida. Sut il stabiliment datti ina undada destructiva u – en cas main gravants, sche l'aua sorta dal surscul – in'aua gronda. In'undada che siglia sur il mir da serra ora po vegnir chaschunada p.ex. sch'ina bova u ina sbuvada croda en il lai d'accumulaziun e stgatscha cun ina giada ina gronda quantitad d'aua or dal lai sur il mir da serra ora.

En il chantun Grischun datti tut en tut 41 stabiliments d'accumulaziun. Ils stabiliments d'accumulaziun ils pli gronds èn ils lais d'accumulaziun Valle di Lei cun in volumen da 197 miu. m³, Livigno cun in volumen da 164 miu. m³, ed il lai da fermada Zervreila cun in volumen da 100 miu. m³.

Exempel d'in scenari

- aua siglia suror il mir d'in lai da fermada plain
- aua e material destrueschan l'infrastructura ed edifizis
- collaps da l'infrastructura da las vias pertutgada
- extensiun regiunala
- frequenza da la repetiziun tenor KATAPLAN 1001-3000 onns

7.3 Periclitaziuns socialas

Il Grischun na vegn betg resguardà sco finamira primara per acziuns terroristicas. Fin ussa n'hai dà al Forum economic mundial a Tavau nagin attentat u nagin eveniment cumpareglia- bel en ils 43 onns da sia existenza. Il spazi d'agir sco er las pussaivladads da prender in- fluenza che la protecziun da la populaziun ha vegnan gia duvrads per minimar las ristgas restantas.

7.3.1 Sabotascha

Ina sabotascha è en general il disturbi intenziunà d'in process economic, ma er la donne- giazion violenta d'apparats, da maschinas, da l'infrastructura e.u.v. La finamira dals sabo- taders po esser en quest connex quella da chaschunar uschè bleras victimas sco pussaivel, d'exequir extorsion e da far vegnir malsegira la populaziun ubain da laschar ora la frustraziun.

En Svizra è bain vegnidas exprimidas singulas smanatschas envers ils provediments d'aua, acts da sabotascha intenziunads n'hai però dà nagins fin ussa. Exempels da pajais vischins mussan però ch'ils provediments d'aua da baiver èn stads repetidamain las finamiras d'acts da sabotascha empruvads.

Tuttina na dastga la periclitaziun dals provediments d'aua betg vegnir bagatellisada. En cas d'attentats envers provediments d'aua datti in retard dal mument da l'attentat fin al mument che quel vegn scuvi. Quest retard ha da far cun il temp da transport e – tut tenor la substan- za duvrada – er cun il temp da latenza. En spezial tar substanzas biologicas po uschia esser pertutgada ina gronda part da la populaziun en il territori da provediment avant che l'aua vegn suspectada d'avair chaschunà ina malsogna.

Exempel d'in scenari

- sabotascha dal provediment cun aua da baiver cun agents biologics u chemics
- pertutgadas èn infrastructuras criticas, en spezial reservuars
- reparaziun engrevgiada
- contaminaziun a vista curta fin a vista mesauna da tut il provediment d'aua
- extensiun locala
- frequenza da la repetiziun tenor KATAPLAN 10 001-30 000 onns

7.4 Disturbis

Ultra da situaziuns d'urgenza pon er eveniments resp. disturbis quotidianas chaschunar a vista mesauna stregas relevantas tar il provediment cun aua da baiver. Er sch'i dat in disturbi mo tar in stabiliment dal provediment d'aua, po quai avair consequenzas per ils stabiliments ch'èn colliads cun tal, en spezial per stabiliments d'explotaziun d'aua.

I vegn documentà mo la dimensiun la pli gronda pussaivel, q.v.d. che – p.ex. en cas d'ina interrupziun locala da l'electricitad – l'implant da pumpadi per aua sutterrana cun la capacitad la pli gronda n'è betg pli en funcziun. Il disturbi che sto vegnir documentà sa mussa pia al lieu il pli sensibel, vul dir a la «stretga» resp. al stabiliment d'explotaziun d'aua cun la prestaziun la pli gronda.

La decisiun tge stabiliment dal provediment d'aua che duai vegnir examinà areguard tge disturbi è chausa dals possessurs da stabiliments dal provediment d'aua e vegn declarà en moda transparenta e chapaivla entaifer la documentaziun tar il PABSU.

Ils stabiliments dal provediment d'aua vegnan giuditgads areguard ils suandants disturbis:

<p>Interrupziun locala da l'electricitad</p> <ul style="list-style-type: none"> - disturbi dal provediment d'electricitad d'in stabiliment pervia d'in circuit curt, pervia d'ina lingia interrutta e.u.v. - pussaivel è il disturbi d'auters stabiliments colliads cun quest emprim 	<p>Disturbi tecnic</p> <ul style="list-style-type: none"> - disturbi da la funcziunalitad d'in implant tecnic pervia da material strapatschà (isada, corrosiun, distorsiun dal material, donns da nundiever e.u.v.) - pussaivel è il disturbi d'auters stabiliments colliads cun quest emprim
<p>Ruptura d'in conduct</p> <ul style="list-style-type: none"> - ruptura d'in conduct pervia da material strapatschà en in lieu sensibel dal provediment d'aua (schelira, donnegiaziun per sbagli d'in conduct e.u.v.) - pertutgada è la «stretga» q.v.d. il conduct cun il dumber il pli grond da colliaziuns cun stabiliments d'explotaziun d'aua - ils stabiliments d'explotaziun d'aua vegnan pia distatgads da la rait 	<p>Contaminaziun</p> <ul style="list-style-type: none"> - contaminaziun dal stabiliment d'explotaziun d'aua cun la prestaziun la pli gronda - alternativamain vegnan chaschunadas contaminaziuns, sch'i mancan zonas da protecziun u indrizs ch'impedeschan in reflux - pussaivla è la contaminaziun resp. il disturbi d'auters stabiliments colliads cun tal, sch'il stabiliment d'explotaziun d'aua pertutgà sco tal na po betg vegnir distatgà da la rait

7.5 Giudicament da la periclitaziun

Cun giuditgar la periclitaziun vegn validada mo la dimensiun pussaivla dal donn che vegn chaschunà d'in tschert eveniment, senza resguardar la probabilitad che quest eveniment capitia. Sin basa da maletgs da donns e d'eveniments vegnan ils stabiliments giuditgads mintgin per sasez areguard lur vulnerabilitad envers ils scenaris exemplarics. Giuditgada vegn tant la periclitaziun da la sostanza architectonica dal stabiliment sco er la periclitaziun da l'aua da baiver. La graduaziun da la dimensiun dal donn vi dal stabiliment d'in provediment d'aua che resulta dals differents tips d'eveniments vegn fatga en quatter stgalims da periclitaziun: periclitaziun betg relevanta, periclitaziun minima, periclitaziun mesauna e gronda periclitaziun.

En il manual per far la documentaziun tar il PABSU ed en l'instrument d'endataziun e da giudicament èn ils documents generals ch'il UNA ha elavurà per giuditgar la segirezza da stabiliments d'in provediment d'aua repartids en periclitaziuns natiralas, tecnicas e socialas. Da quests documents po vegnir deducida la periclitaziun d'in stabiliment, cun la quala i sto vegnir fatg quint, sch'ins considerescha ils scenaris exemplarics.

En cas da relaziuns localas spezialas u en cas da mesiras da segirezza architectonicas dals stabiliments dal provediment d'aua po e duai vegnir divergià dal giudicament da la segirezza dal chantun. Mintga divergenza sto vegnir declerada en moda transparenta e chapaivla en la documentaziun tar il PABSU.

7 C: Bilantschaziun d'aua

En situaziuns d'urgenza è in punct central dal provediment cun aua da baiver la dumonda, sche la quantidad d'aua da baiver disponibla basta en in tschert scenari per cuvrir il basegn d'aua d'urgenza. Per quest intent sto vegnir cumparegliada la quantidad d'aua disponibla cun il basegn d'aua. Sch'i sa mussa ch'il basegn d'aua na po betg vegnir cuvri, èn necessarias mesiras correspundentas.

7.6 Quantitad minimala d'aua restanta

La quantidad d'aua disponibla en situaziuns d'urgenza dependa dal gener e da la dimensiun da l'eveniment resp. dal scenari. Per motivs da segirezza vegnan resguardadas exclusivamain las quantitads minimalas d'aua restanta. Per giuditgar, sch'in stabiliment d'exploziun d'aua croda ora en ina situaziun d'urgenza u betg, èn necessarias bunas enconuschientschas da la geografia locala.

Per mintga scenari vegni giuditgà, tge stabiliment che croda ora e tge stabiliment che po anc adina furnir aua. Tut tenor las relaziuns localas vegni recumandà da definir scenaris parzials (p.ex. bova sin la spunda a l'ost/vest).

Sco basa per giuditgar las consequenzas d'in scenari servan las indicaziuns dal giudicament da la segirezza. Sch'igl è vegnì giuditgà che la periclitaziun d'in stabiliment dal provediment d'aua saja "mesauna" u "gronda" en in scenari, ston ins da princip partir dal fatg, ch'il stabiliment dal provediment d'aua crodia ora, sch'i capita in eveniment correspudent. Per stabiliments dal provediment d'aua che han – sin fundament dal giudicament da la segirezza – ina periclitaziun "betg relevanta" u "pitschna", stat la purschida d'aua minimala vinavant a disposiziun. Sin fundament da las enconuschientschas da la geografia locala menziunadas qua survart u sin fundament da tschertas mesiras da segirezza vi dals stabiliments dal provediment d'aua poi vegnir divergià da supposiziuns da princip, sche las relaziuns vegnan descritas detagliadamain.

La quantidad minimala d'aua restanta disponibla en situaziuns d'urgenza correspunda a la summa da l'exploziun d'aua da tut ils stabiliments dal provediment d'aua che pon anc furnir aua en cas d'in tschert scenari.

7.7 Basegn d'aua

La OPAU definescha las quantitads minimalas d'aua che ston vegnir messas a disposiziun en cas d'ina situaziun d'urgenza. A maun da questas valurs prescrittas vegn fixada la quantidad d'aua d'urgenza per ina zona da provediment. Las quantitads minimalas en situaziuns d'urgenza vegnan calculadas sa basond sin l'art. 4 OPAU dal dumber d'abitants permanents e betg permanents, da las unitads da muvel grond, sco er da las valurs d'abitant d'ospitals, da chasas da vegls e d'albierts entaifer ina zona da provediment (cf. 1.5 Divisiun dals provediments d'aua).

Durant ils emprims 3 dis vala il princip da l'agen provediment. Durant quest temp vegn furnida uschè blera aua da baiver sco pussaivel, sut tschertas circumstanzas n'èsi dentant er insumma betg pussaivel da furnir aua.

Il consum vegn calculà per il stadi dal provediment restrenschi, q.v.d. tenor l'art. 4 OPAU a partir dal 6. di d'ina situaziun d'urgenza. I vegn desistì da far ina differenza tranter il consum d'aua dal 4. e dal 6. di, perquai che las valurs liantas dal consum represchantan – a partir dal 6. di – il maximum legal per situaziuns d'urgenza e perquai ch'i vegn partì dal fatg en la gronda part dals scenaris, ch'ellas hajan consequenzas a media fin a lunga vista per il provediment d'aua.

7.8 Cumparegliaziun da la quantidad e dal consum d'aua d'urgenza

La cumparegliaziun da la quantidad d'aua disponibla en situaziuns d'urgenza e dal basegn d'aua d'urgenza mussa, sch'i po vegnir messa a disposiziun avunda aua da baiver en ina situaziun d'urgenza u sch'i ston vegnir prendidas mesiras. Il giudicament vegn realisà en trais stgalims:

Suffizient: La bilantscha d'aua è positiva, la quantidad d'aua d'urgenza disponibla è almain 10 % pli gronda ch'il consum d'aua d'urgenza

Stgars: La bilantscha d'aua è positiva, la quantidad d'aua d'urgenza disponibla è fin 10 % pli gronda ch'il consum d'aua d'urgenza.

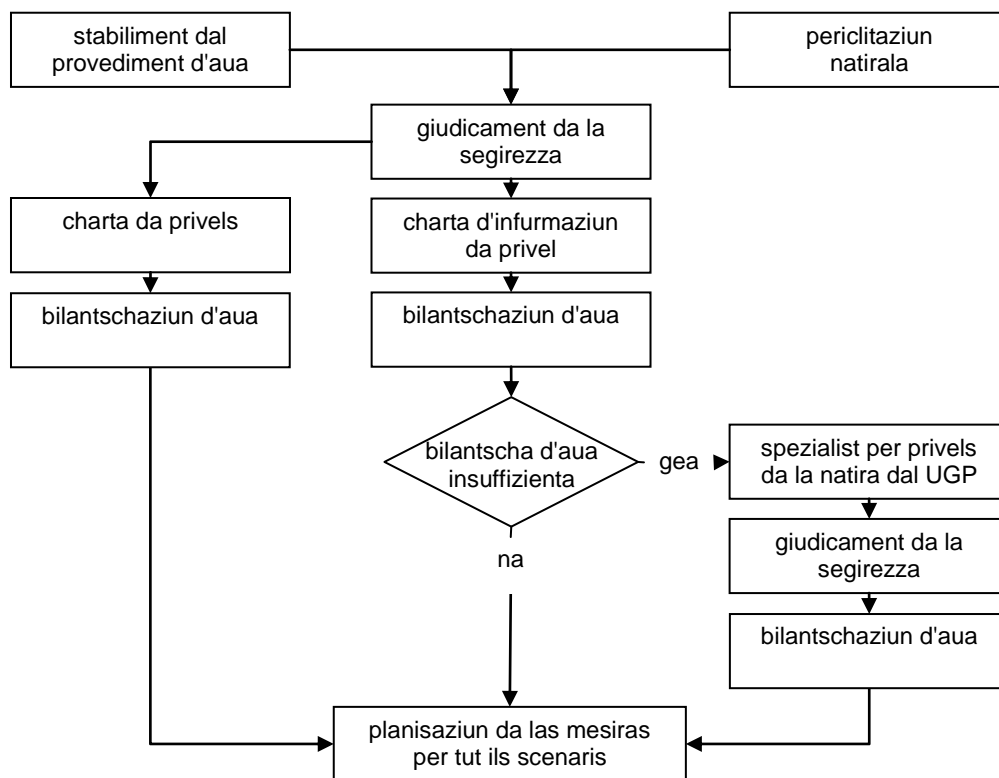
Insuffizient: La bilantscha d'aua è negativa.

7 D: Planisaziun da las mesiras

Il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza duai vegnir garantì uschenavant sco pussaivel entaifer las structuradas existentas dal provediment d'aua. En general vali pli gronda che la segirezza dal provediment en la gestiun normala è, main problematic ch'il provediment cun aua da baiver è en cas da situaziuns d'urgenza e da disturbis.

7.9 Raffinaziun dal giudicament da la segirezza

Sch'i resulta dal giudicament da la segirezza ch'ina bilantscha d'aua insufficienta sa mussa cunzunt pervia da las periclitaziuns naturalas aua, lavina, bova e crudada da crappa (sa basond sin chartas d'informaziun da privel), stoi vegnir examinà da laschar raffinar il giudicament da la segirezza ad in specialist per privels da la natira da l'uffizi da guaud e privels da la natira (UGP) (illustraziun 7-1).



illustraziun 7-1: Schema per raffinar il giudicament da la segirezza en cas da periclitaziuns naturalas

7.10 Valitaziun dals stabiliments dal provediment d'aua

Las enconuschientschas dals chapitels precedents infurmeschan davart ils puncts debels dal provediment d'aua. Da quai sa laschan deducir mesiras per augmentar la segirezza da manaschi en la gestiun normala. In augment da la segirezza da manaschi dal provediment d'aua sco tal ha consequenzas directas sin la quantidad d'aua disponibla en situaziuns d'urgenza.

Sa basond sin il giudicament da la segirezza dals stabiliments dal provediment d'aua e sin il giudicament da la bilantscha d'aua vegnan valitads tut ils stabiliments dal provediment d'aua areguard il basegn d'agir en ina matrix 3x3 (illustraziun 7-2).

Valur da giudicament dal stabiliment dal provediment d'aua

3 - gronda periclitaziun 2 - periclitaziun mesauna 1 - pitschna periclitaziun

Valur da giudicament da la bilantscha d'aua	3 - insufficienta	reservuar 1	funtauna 1	IPAS 2
	2 - sigarsa	funtauna 2		
	1 - sufficienta		IPAS 1	

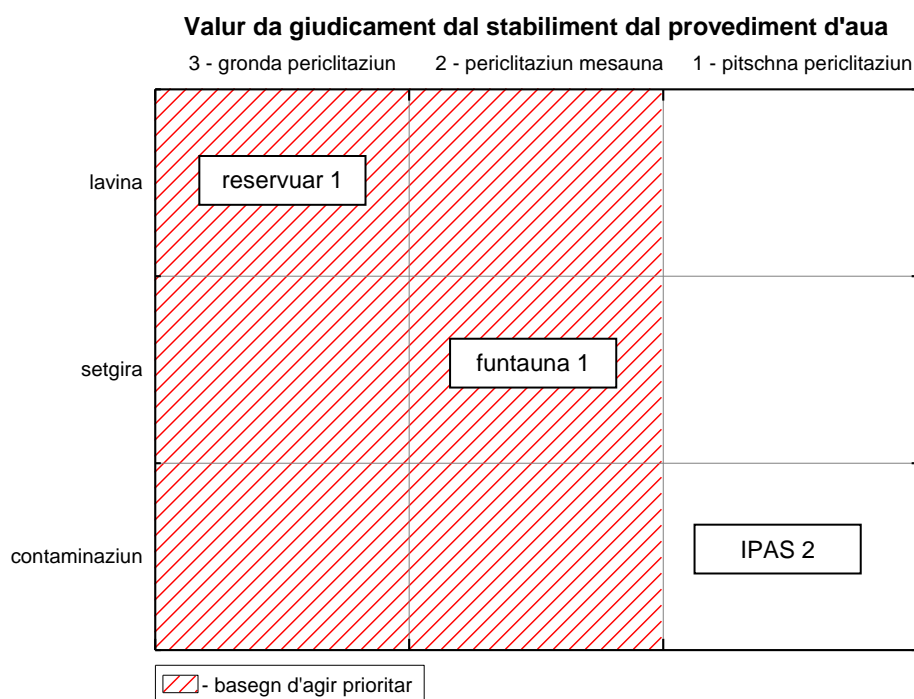
- basegn d'agir prioritar

- basegn d'agir secundar

illustraziun 7-2: Exempel d'ina matrix da valitaziun, IPAS: implant da pumpadi per aua sutterrana

7.11 Planisaziun da las mesiras architectonicas

In planisaziun da las mesiras cun cleras finamiras sa basa sin opziuns d'agir specificas per il scenari. Complementarment a la matrix da validaziun vegnan fatgas graficas separadas per il basegn d'agir prioritar e secundar, da las qualas resultan scenaris relevants e stabiliments dal provediment d'aua per la valor da validaziun respectiva (stgars/suffizient) da la bilantscha d'aua (illustraziun 7-3).



illustraziun 7-3: Exempel d'ina matrix da validaziun per il basegn d'agir prioritar; IPAS: implant da pumpadi per aua sutterrana

Per provediments d'aua cun in basegn d'agir prioritar vegnan examinadas las suandantas mesiras architectonicas cun agid d'in studi da variantas, per provediments d'aua cun in basegn d'agir secundar vegnì recumandà il suandant:

- colliaziun cun in provediment d'aua vischin
- avertura da resursas supplementaras d'aua da funtauna / d'aua sutterrana
- adattaziun dals stabiliments dal provediment d'aua al stadi da la tecnica
- protecziun d'objects passiva cunter periclitaziuns relevantas
- preparaziun da provisoris

Stabiliments colliads garanteschon in provediment segir da la populaziun e da l'economia cun aua da baiver, cun aua da diever e cun aua da stizzar fieu. Els permettan in barat d'aua suror las fracziuns e las vischnancas e garanteschon il provediment en situaziuns d'urgenza ed en cas da disturbis.

Da la planisaziun da las mesiras architectonicas sto vegnir deducida in'analisa dals custs e dal niz. Il niz correspunda a la midada da la bilantscha d'aua resp. a l'augment da la quantitad minimala d'aua restanta disponibla en m³ per di. Dal provediment d'aua duain vegnir

recepidas las mesiras las pli effizientas en la planisaziun da la cumplettaziun (PGPA) e vegnir realisadas correspondentamain a lur prioritad.

7.12 Planisaziun da las mesiras manaschialas ed organisatoricas/documentaziun dal cas d'urgenza

Per che las persunas responsablas per il provediment d'aua possian relaschar immediatamain las mesiras necessarias en ina situaziun d'urgenza, sto la documentaziun dal cas d'urgenza vegnir fatga en in ordinatur separà e messa a disposiziun da tut temp (er en moda digitala) en plirs lieus. Ad autoritads executivas ed a stabs directivs duai uschia vegnir pussibilitada ina svelta survista da la commensurabladad da las mesiras prendidas. Ina coordinaziun effizienta da las prestaziuns da sustegn e d'agid tras terzas persunas (posts chantunals, pumpiers, protecziun civila, militar e.u.v.) po vegnir garantida uschia.

La documentaziun dals cas d'urgenza duai permetter da cuntanscher in'ulteriura independenza dal savair da singulas persunas, uschia che en cas d'absenzas u da midada da persunal èn garantidas la continuaziun dal manaschi sco er in'eventuala introducziun da las mesiras d'urgenza. La documentaziun dal cas d'urgenza sto vegnir classificada cun "CONFIDENZIAL".

Ils elements fundamentals cuntegnan indicaziuns davart:

- scenaris d'intervenziun preparads
- stabiliments e material
- meds da transport
- plan da survista
- lieus da retratga e da repartiziun d'aua d'urgenza
- intervenziun confurma a l'aua da baiver
- sterilisaziun e preparaziun d'aua
- schemas dals stabiliments
- organisaziun e coordinaziun
- persunal/scolaziun dal persunal
- infurmaziun da la populaziun

Sa referind a la prioritad dal basegn d'agir da stabiliments cun periclitaziun mesauna fin gronda, che han ina influenza signifitganta sin la bilantscha d'aua, vegnan documentads scenaris da provediment ed intervenziuns preparadas per tut las periclitaziuns relevantas, e quai detagliadamain e cun tut ils documents necessaris sco er en moda transparenta e chapavla.

In med auxiliar impurtant per preparar ils scenaris d'intervenziun è la glista d'inventari dal material disponibel dal chantun (cf. 1.6 Spisgentar provediments d'aua cun aua externa). En quella glista vegn fixà il material che po vegnir pretendì en situaziuns d'urgenza. La glista duai vegnir cumplettada cun agen material dal provediment d'aua, dals pumpiers, da la protecziun civila, da persunas privatas (camiuns-cisternas da latg, firmas sanitaras e.u.v.) e cun eventualas prestaziuns da vischins.

Da princip duain gronds provediments d'aua disponer – sulets u cun agid d'eventualas prestaziuns da vischins – da material sufficient per pudair garantir il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza. Il material grev dal chantun vegn consegnà cun prioritad particularmain en situaziuns excepziunalas regiunalas a provediments d'aua pitschens e mesauns.

Sche la quantidad minimala pretendida surpasa en ina situaziun d'urgenza la purschida d'aua (bilantscha d'aua negativa), na po betg pli vegnir messa a disposiziun sufficientamain aua da baiver per la populaziun. Il provediment d'urgenza vegn fatg da funtaunas, da bigls d'urgenza, da lingias da transport provisoricas, da parts da raits che funcziunan, da vehichels per transportar aua, da recipients mobils u da prestaziuns da vischins sco er eventualmain da stabiliments da preparaziun d'aua. Da princip vala il princip da clamar, ins sto ir per l'aua als posts da consegna.

Per installaziuns sensibilas, sco ospitals ed instituts da tgira staziunars, vegnan elavurads agens concepts per la retratga d'aua. Il princip da clamar na vegn betg applitgà qua. Il provediment d'urgenza sto vegnir organisà uschia, ch'il manaschi d'installaziuns sensibilas po per gronda part vegnir mantegnì. La qualitad da l'aua da baiver consegnada sto vegnir survegliada intensivamain en stretga collavuraziun cun l'uffizi per la segirezza da victualias e per la sanadad d'animals (USVA).

Cleras structures organisatoricas e cleras vias da comunicaziun èn ina da las premissas las pli impurtantas per dumagnar situaziuns d'urgenza. Las interfatschas tranter la vischnanca, il gestiunari dal provediment d'aua, ils posts chantunals spezialisads e firmas privatas vegnan definidas ed ils andaments da l'acziun vegnan fixads uschenavant sco pussaivel.

7.13 Spisgentar provediments d'aua cun aua externa

Ils possessurs e las personas responsablas per ils magasins dal material grev èn responsabels per ina coordinaziun e distribuziun cun cleras finamiras ed effizienta. Cunzunt en connex cun situaziuns d'urgenza regiunalas survegnan provediments d'aua pitschens e mesauns l'emprim l'access, uschia che a provediments d'aua gronds stat a disposiziun exclusivamain lur agen material.

En cas d'in collaps da l'infrastructura da las vias èn pussaivels transports per helicopter. Ultra dal transport sco tal dals apparats e dal material grev po il provediment d'aua en situaziuns d'urgenza vegnir provedì directamain cun aua da baiver sur in container IBC emplenì (parzialmain). La quantidad emplenida resp. la capacidà exacta vegn definida da l'interpresa tut tenor las cundiziuns da l'aura e tut tenor il helicopter duvrà.

En situaziuns d'urgenza cun ina infrastructura da las vias intacta po la segirezza dal provediment cun aua da baiver vegnir sustegnida cun camiuns-cisterna da latg. In camion-cisterna da latg duvrà en il chantun Grischun cumpiglia fin 26 m³ aua da baiver. La consegna da l'aua da baiver po avair lieu en reservuars mobils (containers IBC) u – sur distribuiders d'urgenza – directamain davent dal vehichel.

En cas singuls èsi pussaivel da spisgentar directamain l'aua da baiver furnida per exempel sur in idrant en in reservuar, e quai cun agid da squittas a motor dals pumpiers dischinfectadas. Questa mesira premetta ina savida detagliada da la rait da provediment locala, particularmain ston vegnir observads eventuels ventils da repercussion ch'èn avant maun sco er las relaziuns da squitsch, ils lieus da las serras, ils tumbins per reducir la pressiu ed auters impediments sumegliants.

7 E: Actualisaziun

Ina documentaziun per dumagnar ina situaziun d'urgenza è utila mo uschenavant ch'ella vegn actualisada ed adattada a las cundiziuns generalas che sa midan. Per quest motiv vegni dà ina gronda paisa a l'actualisaziun regulara da la documentaziun tar il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza.

1. Mintga onn ston vegnir controlladas ed actualisadas las adressas, ils numers da telefon, las cumpetenzas ed ils magasins da material.

Las midadas sto il possessur dal provediment d'aua annunziar directamain a la vischnanca ed a las organisaziuns da catastrofa dal chantun e da la vischnanca.

2. L'entira documentaziun tar il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza sto vegnir controllada ed adattada almain mintga 10 onns u sche las cundiziuns generalas èn sa midadas essenzialmain.

La documentaziun tar il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza sto vegnir inoltrada al UNA per l'approvaziun.

Agiunta – Glista, da la quala resorta la divisiun dals provediments d'aua

Vischnanca	Zona da provediment	Nr. UNA	Quantitad minimala calculatorica situaziun d'urgenza [m³/d]	Quantitad minimala calculatorica disturbi [m³/d]	Divisiun
Alvra	Alvagni	254	26,8	99,9	mesauna
Alvra	Alvagni Bogn	255	3,7	13,9	pitschna
Alvra	Alvaschagn	440	6,7	27,5	pitschna
Alvra	Brinzauls	251	19,4	74,9	mesauna
Alvra	Mon	247	19,2	39,5	mesauna
Alvra	Stierva	246	12,3	36,8	pitschna
Alvra	Surava	253	11,6	45,6	pitschna
Alvra	Casti	248	9,9	50,0	pitschna
Andeer	Andeer	115	32,2	132,1	gronda
Andeer	Balamburtg	114	2,3	9,0	pitschna
Andeer	Clugén - Pignia	116	10,3	32,5	pitschna
Andiast	Andiast	137	15,7	73,4	mesauna
Arosa	Arosa	322	171,9	1119,2	gronda
Arosa	Calfreisen	310	4,4	13,7	pitschna
Arosa	Castiel	309	10,1	27,2	pitschna
Arosa	Langwies	317	18,9	60,6	mesauna
Arosa	Litzirüti	316	8,2	34,7	pitschna
Arosa	Lüen (Arosa)	308	4,6	13,5	pitschna
Arosa	Molinis	314	7,1	25,7	pitschna
Arosa	Pagig	311	5,8	22,8	pitschna
Arosa	Peist	315	11,5	43,5	pitschna
Arosa	St. Peter	312	11,9	62,5	pitschna
Avras	Campsut (Avras)	281	2,1	4,8	pitschna
Avras	Cresta (Avras)	283	5,4	23,6	pitschna
Avras	Cröt (Avras)	282	1,9	5,3	pitschna
Avras	Giuf (Avras)	284	2,3	6,9	pitschna
Avras	Juppa (Avras)	285	8,4	26,4	pitschna
Bravuogn	Bravuogn	263	43,6	208,1	gronda
Bravuogn	Chants (Bravuogn)	265	0,0	0,0	pitschna*
Bravuogn	Preda	264	1,4	9,6	pitschna
Bravuogn	Stugl (Bravuogn)	261	1,1	7,1	pitschna
Bever	Bever	408	31,0	169,8	gronda
Panaduz	Panaduz	59	54,8	298,2	gronda
Panaduz	Panaduz (Alp sut)	58	0,0	0,0	pitschna*
Bregaglia	Bondo - Promontogno	290	13,1	58,8	pitschna
Bregaglia	Ca d'Faret (Bregaglia)	296	1,1	7,3	pitschna
Bregaglia	Caccior (Stampa)	291	0,1	0,8	pitschna
Bregaglia	Casaccia	298	5,6	23,9	pitschna
Bregaglia	Castasegna	287	7,7	39,7	pitschna
Bregaglia	Isola (Bregaglia)	300	2,0	6,7	pitschna
Bregaglia	Löbbia (Bregaglia)	297	4,3	7,2	pitschna
Bregaglia	Malögia	299	27,4	182,8	gronda
Bregaglia	Soglio	288	9,7	46,7	pitschna
Bregaglia	Stampa	293	12,2	57,9	pitschna
Bregaglia	Vicosoprano	294	13,5	71,2	pitschna
Breil	Breil	138	66,0	283,1	gronda

*naginas datas davart abitantas ed abitants stabels

Concept chantunal per segirar il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza

Vischnanca	Zona da provediment	Nr. UNA	Quantitad minimala calculatorica		Divisiun
			situaziun d'urgenza [m ³ /d]	disturbi [m ³ /d]	
Breil	Danis	141	11,6	61,2	pitschna
Breil	Dardin	139	11,0	37,2	pitschna
Brusio	Brusio	426	24,7	111,2	mesauna
Brusio	Campascio	425	5,7	36,8	pitschna
Brusio	Campocologno	423	4,5	29,8	pitschna
Brusio	Cavaione	422	1,0	5,8	pitschna
Brusio	Viano	421	7,5	17,8	pitschna
Buseno	Buseno	230	6,6	23,3	pitschna
Buseno	Monti di San Carlo	232	1,1	7,4	pitschna*
Calanca	Artoalla (Calanca)	218	0,0	0,0	pitschna*
Calanca	Arvigo	224	3,4	22,9	pitschna
Calanca	Bodio - Cauco	215	6,5	20,0	pitschna
Calanca	Cavaionc (Calanca)	219	0,0	0,0	pitschna*
Calanca	La Motta (Calanca)	217	0,0	0,0	pitschna*
Calanca	Landarenca	223	2,0	9,9	pitschna
Calanca	Masciadon (Calanca)	214	0,1	0,6	pitschna*
Calanca	Mezzana	227	0,7	4,4	pitschna
Calanca	Mondan (Calanca)	225	0,4	2,4	pitschna*
Calanca	Selma	221	4,5	20,3	pitschna
Calanca	Stabbio	226	5,0	15,1	pitschna
Cama	Cama	245	9,1	51,4	pitschna
Cama	Norantola	244	2,7	15,7	pitschna
Castaneda	Castaneda	240	6,8	43,5	pitschna
Castaneda	Nado (Castaneda)	438	0,7	3,8	pitschna
Casti-Vargistagn	Casti-Vargistagn	117	5,6	20,3	pitschna
Cazas	Cazas	15	48,3	193,4	gronda
Cazas	Purtagn	430	2,3	5,5	pitschna
Cazas	Preaz	11	21,4	49,8	mesauna
Cazas	Realta (Cazas)	161	2,7	11,2	pitschna
Cazas	Sarn (Baria la Betta)	19	5,4	30,8	pitschna
Cazas	Sarn (Prau Paliu)	20	19,6	41,0	mesauna
Cazas	Tartar	21	9,9	30,0	pitschna
Schlarigna	Schlarigna	411	101,1	655,3	gronda
Cuira	Cuira	45	718,2	3818,2	gronda
Cuira	Cuira (Araschgen)	44	3,8	24,8	pitschna
Churwalden	Churwalden	41	51,4	250,2	gronda
Churwalden	Churwalden (Brambrüesch)	55	9,9	60,6	pitschna
Churwalden	Churwalden (Crusch)	50	2,0	7,7	pitschna
Churwalden	Churwalden (Riedwisli)	52	0,6	4,1	pitschna
Churwalden	Malix	51	19,9	80,2	mesauna
Churwalden	Parpan	39	27,6	152,1	mesauna
Churwalden	Parpan (Innerberg)	40	3,3	6,3	pitschna
Churwalden	Passugg	42	4,0	20,8	pitschna
Churwalden	Spina	53	0,9	5,9	pitschna
Cunter en il Partenz	Cunter en il Partenz	331	10,3	36,5	pitschna
Tavau	Clavadel (Tavau)	324	10,8	26,7	pitschna
Tavau	Tavau	325	431,1	2604,7	gronda
Tavau	Tavau Frauenkirch	323	27,9	100,7	mesauna

*naginas datas davart abitantas ed abitants stabels

Concept chantunal per segirar il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza

Vischnanca	Zona da provediment	Nr. UNA	Quantitad minimala calculatorica		Divisiun
			situaziun d'urgenza [m ³ /d]	disturbi [m ³ /d]	
Tavau	In den Büelen (Tavau)	431	2,1	14,2	pitschna
Tavau	Monstein	329	9,9	36,2	pitschna
Tavau	Sertig Vitg (Tavau)	330	0,1	0,7	pitschna
Tavau	Laret sut	328	6,3	25,9	pitschna
Tavau	Wiesen Tein	260	17,8	97,4	mesauna
Tavau	Wolfgang (Tavau)	326	40,3	128,9	gronda
Mustér	Cavardiras	155	5,8	16,6	pitschna
Mustér	Clavaniev (Mustér)	157	7,2	19,8	pitschna
Mustér	Mustér	156	67,1	364,5	gronda
Mustér	Medel (Mustér)	158	7,6	19,9	pitschna
Mustér	Mompé-Tujetsch (Mustér)	159	2,6	8,5	pitschna
Mustér	Segnas (Mustér)	160	22,7	71,5	mesauna
Domat	Domat	48	129,4	730,4	gronda
Tumleastga	Almen	1	10,6	34,6	pitschna
Tumleastga	Veulden	9	13,4	61,3	pitschna
Tumleastga	Roten	7	22,7	72,8	mesauna
Tumleastga	Sched	8	22,4	42,5	mesauna
Tumleastga	Sporz	435	15,8	61,9	mesauna
Tumleastga	Tràn	2	7,1	17,9	pitschna
Tumleastga	Tràn (Schins)	3	0,0	0,0	pitschna*
Tumleastga	Tumegl	4	10,9	45,2	pitschna
Donat	Donat	118	22,6	42,2	mesauna
Donat	Farden - Pazen	120	9,3	17,1	pitschna
Falera	Falera	171	70,6	333,6	gronda
Favugn	Favugn	47	47,6	245,1	gronda
Farera	Farera	112	2,7	13,3	pitschna
Farera	Cresta	113	1,2	8,0	pitschna
Farera	Calantgil	111	1,7	11,5	pitschna
Farera	Starlera	110	0,1	0,6	pitschna*
Fideris	Fideris	332	24,5	76,4	mesauna
Fideris	Strahlegg	333	5,5	16,7	pitschna
Filisur	Alvagni (Bogn) (Filisur)	256	0,3	2,2	pitschna
Filisur	Filisur	257	20,7	82,9	mesauna
Filisur	Jenisberg	258	1,6	4,7	pitschna
Fläsch	Fläsch	347	24,6	76,0	mesauna
Flearda	Flearda	24	14,1	38,5	mesauna
Flem	Flem	165	193,1	1142,9	gronda
Furna	Furna	338	25,2	57,1	mesauna
Farschno	Farschno	14	18,2	54,1	mesauna
Grono	Grono	239	28,3	128,7	gronda
Grüsch	Fanas	342	23,1	65,4	mesauna
Grüsch	Grüsch	346	45,9	183,1	gronda
Grüsch	Valzeina	443	12,7	30,0	pitschna
Haldenstein	Haldenstein	46	27,5	106,3	mesauna
Valragn	Valragn	105	13,8	33,9	pitschna
Glion	Castrisch	173	8,4	56,3	pitschna
Glion	Duin	86	1,7	11,3	pitschna
Glion	Glion	176	59,2	304,3	gronda

*naginas datas davart abitantas ed abitants stabels

Concept chantunal per segirar il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza

Vischnanca	Zona da provediment	Nr. UNA	Quantitad minimala calculatorica		Divisiun
			situaziun d'urgenza [m ³ /d]	disturbi [m ³ /d]	
Glion	Ladir	180	6,4	42,9	pitschna
Glion	Luven	175	6,3	42,2	pitschna
Glion	Pigniu	183	1,0	6,8	pitschna
Glion	Pitasch	87	2,9	19,2	pitschna
Glion	Riein	88	2,4	15,7	pitschna
Glion	Rueun	182	10,7	70,1	pitschna
Glion	Ruschein	179	11,5	76,8	pitschna
Glion	Schnaus	178	4,2	28,2	pitschna
Glion	Sevgein	174	3,9	26,1	pitschna
Glion	Siat	181	6,6	44,2	pitschna
Glion	Signina	89	0,0	0,0	pitschna*
Jenaz	Jenaz	334	56,4	169,7	gronda
Jenins	Jenins	348	28,7	110,7	gronda
Claustra-Serneus	Claustra	366	182,1	1061,4	gronda
Claustra-Serneus	Claustra Vitg	365	26,2	131,2	mesauna
Claustra-Serneus	Monbiel	367	4,6	23,4	pitschna
Claustra-Serneus	Saas	363	36,2	166,2	gronda
Claustra-Serneus	Serneus	364	36,8	128,6	gronda
Küblis	Küblis	362	26,8	123,4	mesauna
Küblis	Tälsch	361	2,8	10,0	pitschna
La Punt-Chamues-ch	La Punt	406	50,5	276,1	gronda
Laax	Laax	168	126,5	815,3	gronda
Landquart	Landquart	354	153,1	827,1	gronda
Landquart	Mastrils	351	17,5	66,9	mesauna
Lantsch	Lantsch	250	45,8	227,9	gronda
Leggia	Leggia	242	8,3	26,6	pitschna
Lon	Lon	434	9,3	19,6	pitschna
Lostallo	Cabbiolo	211	6,0	29,6	pitschna
Lostallo	Lostallo	212	14,9	55,1	mesauna
Lostallo	Sorte	213	2,5	14,2	pitschna
Lumnezia	Camuns - Masauns - Runs	85	8,1	23,8	pitschna
Lumnezia	Cons	103	5,7	14,7	pitschna
Lumnezia	Cumbel - Morissen	127	39,0	159,5	gronda
Lumnezia	Degen	95	13,6	45,6	pitschna
Lumnezia	Ligiazun	104	2,9	5,9	pitschna
Lumnezia	Lumbrein	96	27,3	95,5	mesauna
Lumnezia	Nussaus - Sogn Andriu	101	2,2	8,2	pitschna
Lumnezia	Peiden	90	0,4	2,3	pitschna
Lumnezia	Silgin	97	2,3	4,4	pitschna
Lumnezia	Surcasti	92	10,5	25,5	pitschna
Lumnezia	Surrin	100	4,7	14,1	pitschna
Lumnezia	Tersnaus	84	8,0	17,4	pitschna
Lumnezia	Uors	91	4,0	16,5	pitschna
Lumnezia	Vattiz	94	11,3	34,3	pitschna
Lumnezia	Vella	125	37,8	168,5	gronda
Lumnezia	Vignogn	93	17,8	48,3	mesauna
Lumnezia	Vrin	102	15,6	40,8	mesauna
Luzern	Buchen	335	10,0	38,4	pitschna

*naginas datas davart abitantas ed abitants stabels

Concept chantunal per segirar il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza

Vischnanca	Zona da provediment	Nr. UNA	Quantitad minimala calculatorica		Divisiun
			situaziun d'urgenza [m ³ /d]	disturbi [m ³ /d]	
Luzein	Luzein - Pany	337	59,8	217,9	gronda
Luzein	St. Antönien	360	34,0	89,7	gronda
Madulain	Madulain	405	22,1	100,5	mesauna
Maiavilla	Asil Neugut (Maiavilla)	441	14,7	23,0	mesauna
Maiavilla	Maiavilla	349	84,2	313,8	gronda
Maladers	Maladers	43	16,1	68,8	mesauna
Malans	Malans	352	48,6	242,7	gronda
Malans	Rüti (Malans)	353	0,4	2,4	pitschna
Masagn	Masagn	23	19,9	60,6	mesauna
Maton	Mursenas (Maton)	122	0,3	2,2	pitschna*
Medel (Lucmagn)	Curaglia	194	16,2	65,8	mesauna
Medel (Lucmagn)	Fuorns	444	4,6	9,0	pitschna
Medel (Lucmagn)	Mutschnengia	195	5,7	11,1	pitschna
Medel (Lucmagn)	Platta (Medel)	196	6,6	19,0	pitschna
Mesauc	Doria (Mesauc)	204	1,8	7,3	pitschna
Mesauc	Mesauc	202	31,5	158,4	gronda
Mesauc	San Bernardin	198	36,3	241,8	gronda
Mesauc	San Giacomo	200	14,7	76,4	mesauna
Mut	Mut	33	10,0	40,4	pitschna
Nufenen	Nufenen	106	22,1	52,5	mesauna
Sursaissa Mundaun	Cuolm Sura (Sursaissa Mundaun)	437	0,5	3,6	pitschna
Sursaissa Mundaun	Flond	135	15,6	55,3	mesauna
Sursaissa Mundaun	Giraniga - Zarzana	131	15,0	55,7	mesauna
Sursaissa Mundaun	Meierhof	133	23,1	86,7	mesauna
Sursaissa Mundaun	Misanenga	134	64,0	322,4	gronda
Sursaissa Mundaun	St. Martin	129	12,2	52,7	pitschna
Sursaissa Mundaun	Surcuolm	128	20,5	78,4	mesauna
Puntraschigna	Puntraschigna	412	105,4	687,3	gronda
Puschlav	Cavaglia (Puschlav)	415	1,3	8,4	pitschna
Puschlav	Cologna	432	8,0	22,7	pitschna
Puschlav	Le Prese	417	18,0	79,9	mesauna
Puschlav	Miralago (Puschlav)	416	0,7	4,4	pitschna
Puschlav	Permunt (Puschlav)	413	6,3	20,1	pitschna
Puschlav	Puschlav	419	97,1	437,1	gronda
Puschlav	San Carlo	420	32,7	100,5	gronda
Razén	Razén	60	25,4	138,3	mesauna
Runtgaglia	Runtgaglia	31	3,8	9,2	pitschna
Rossa	Augio - Pighe	208	3,6	21,2	pitschna
Rossa	Rossa	206	2,0	9,5	pitschna
Rossa	Sta. Domenica	209	1,6	10,4	pitschna
Rossa	Valbella (Rossa)	205	0,0	0,0	pitschna*
Giuvaulta	Giuvaulta	162	12,8	51,1	pitschna
Roveredo	Mont de Laura (Roveredo)	238	3,5	23,0	pitschna*
Roveredo	Roveredo	237	55,2	299,8	gronda
Val Stussavgia	Carrera	69	0,7	2,6	pitschna
Val Stussavgia	Dutjen	70	10,0	17,3	pitschna
Val Stussavgia	Stussavgia Plaz	74	4,1	18,4	pitschna
Val Stussavgia	Val Stussavgia	78	8,0	16,1	pitschna

*naginas datas davart abitantas ed abitants stabels

Concept chantunal per segirar il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza

Vischnanca	Zona da provediment	Nr. UNA	Quantitad minimala calculatorica		Divisiun
			situaziun d'urgenza [m ³ /d]	disturbi [m ³ /d]	
Val Stussavgia	Val Stussavgia (Camana)	77	4,4	10,0	pitschna
Val Stussavgia	Val Stussavgia (Camanaboda)	76	2,6	5,3	pitschna
Val Stussavgia	Val Stussavgia (Dörfli)	73	6,5	13,0	pitschna
Val Stussavgia	Val Stussavgia (Neukirch)	72	6,1	13,0	pitschna
Val Stussavgia	Tenna	66	18,7	39,9	mesauna
Val Stussavgia	Valendau	71	21,4	51,7	mesauna
Val Stussavgia	Versomi	64	22,4	61,1	mesauna
Sagogn	Sagogn	170	28,6	160,4	gronda
Samedan	Samedan	409	113,0	617,2	gronda
Samignun	Samignun	386	25,2	161,0	gronda
Samignun	Samignun Compatsch	389	30,6	113,0	gronda
Samignun	Samignun Plan	388	3,7	9,2	pitschna
San Vittore	Monticello	241	2,8	10,7	pitschna
San Vittore	Prepiano (San Vittore)	234	0,8	5,3	pitschna
San Vittore	San Vittore	235	25,8	96,3	mesauna
S-chanf	Cinuos-chel (S-chanf)	400	6,1	22,8	pitschna
S-chanf	La Resgia (S-chanf)	401	2,5	11,2	pitschna
S-chanf	S-chanf	403	23,8	96,0	mesauna
S-chanf	Susauna (S-chanf)	402	0,6	3,8	pitschna
Scharàns	Scharàns	13	29,2	110,4	gronda
Scharàns	Scharàns (Parnegl)	18	3,1	5,2	pitschna
Schiers	Pusserein	340	12,6	23,4	pitschna
Schiers	Schiers	339	76,4	319,6	gronda
Schiers	Schuders	341	5,5	16,1	pitschna
Schluein	Schluein	172	24,5	116,5	mesauna
Schmitten	Schmitten	259	11,4	61,0	pitschna
Scuol	Ardez	372	33,0	113,4	gronda
Scuol	Bos-cha (Ardez)	371	5,7	10,3	pitschna
Scuol	Ftan	374	43,6	165,2	gronda
Scuol	Guarda	370	18,0	56,3	mesauna
Scuol	S-charl (Scuol)	376	2,7	14,9	pitschna
Scuol	Scuol	375	103,0	559,6	gronda
Scuol	Sent	379	69,0	260,4	gronda
Scuol	Sur En (Ardez)	373	0,8	5,5	pitschna
Scuol	Tarasp	377	25,6	143,4	mesauna
Scuol	Vallatscha	433	2,5	7,6	pitschna
Seewis	Pardisla	345	7,7	50,6	pitschna
Seewis	Seewis	343	40,8	145,5	gronda
Seglias	Seglias	17	24,7	113,6	mesauna
Segl	Segl	301	61,4	349,9	gronda
Silvaplana	Champfèr (Silvaplana)	427	13,8	85,9	mesauna
Silvaplana	Silvaplana	305	69,3	436,6	gronda
Soazza	Soazza	210	20,5	70,1	mesauna
Spleia	Medel (Valragn)	107	8,7	23,1	pitschna
Spleia	Spleia	108	28,1	137,5	gronda
San Murezzan	San Murezzan	429	217,0	1437,7	gronda
San Murezzan	Suvretta/Champfèr (San Murezzan)	428	35,5	213,7	gronda
Sta. Maria i.C.	Bald (Sta.Maria i.C.)	229	0,6	4,1	pitschna*

*naginas datas davart abitantas ed abitants stabels

Concept chantunal per segirar il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza

Vischnanca	Zona da provediment	Nr. UNA	Quantitad minimala calculatorica		Divisiun
			situaziun d'urgenza [m ³ /d]	disturbi [m ³ /d]	
Sta. Maria i.C.	Sta. Maria i.C.	228	6,2	30,7	pitschna
Sufers	Sufers	109	16,1	41,7	mesauna
Sumvitg	Cumpadials	151	23,3	68,6	mesauna
Sumvitg	Laus	152	3,4	8,6	pitschna
Sumvitg	Rabius	148	19,1	84,1	mesauna
Sumvitg	Salvaplaua (Sumvitg)	154	0,1	1,0	pitschna*
Sumvitg	Sumvitg	150	12,7	53,8	pitschna
Sumvitg	Surrein	149	20,6	55,6	mesauna
Sumvitg	Val (Sumvitg)	153	0,8	2,6	pitschna
Surses	Beiva	280	19,2	115,3	mesauna
Surses	Cunter	272	20,3	106,9	mesauna
Surses	Murmarera	278	0,6	3,5	pitschna
Surses	Monbiel	267	7,8	31,3	pitschna
Surses	Mulegns	276	7,9	19,2	pitschna
Surses	Muttalé (Surses)	279	1,2	8,1	pitschna
Surses	Parsonz	269	11,5	29,3	pitschna
Surses	Radons (Riom-Parsonz)	271	0,6	3,8	pitschna*
Surses	Rodas (Surses)	270	7,6	50,7	pitschna
Surses	Salouf	268	33,0	124,0	gronda
Surses	Savognin	274	93,0	465,1	gronda
Surses	Sour	277	7,3	29,8	pitschna
Surses	Tinizong	266	22,0	86,9	mesauna
Tumein	Tumein	56	30,2	139,4	gronda
Tusaun	Tusaun	16	65,8	351,6	gronda
Trimmis	Says	358	11,3	25,8	pitschna
Trimmis	Trimmis	357	65,4	317,9	gronda
Trin	Trin	163	56,7	251,4	gronda
Trun	Caltgadira (Trun)	147	0,4	2,8	pitschna
Trun	Campliun	146	7,0	31,4	pitschna
Trun	Lumneins	145	4,9	7,9	pitschna
Trun	Schlans	142	5,6	24,9	pitschna
Trun	Trun	143	33,9	155,4	gronda
Trun	Zignau	144	12,7	31,5	pitschna
Tschappina	Tschappina	27	17,0	43,8	mesauna
Tschappina	Tschappina (Inner Glas)	30	0,9	1,8	pitschna
Tschappina	Tschappina (Ober Gmeind)	28	0,6	4,2	pitschna
Tschappina	Tschappina (Usser Glas)	29	2,1	5,1	pitschna
Tschiertschen-Praden	Praden	306	6,6	26,2	pitschna
Tschiertschen-Praden	Tschiertschen	307	22,7	117,1	mesauna
Tujetsch	Bugnei	186	1,0	6,4	pitschna
Tujetsch	Cavorgia	184	3,0	10,9	pitschna
Tujetsch	Rueras	189	28,8	105,8	gronda
Tujetsch	Sedrun	188	56,9	333,1	gronda
Tujetsch	Selva	192	1,4	9,1	pitschna
Tujetsch	Surrein	185	3,0	8,8	pitschna
Tujetsch	Tschamut	191	1,5	9,7	pitschna
Vaz sut	Vaz sut	359	73,9	268,3	gronda
Urmagn	Urmagn	25	10,4	20,9	pitschna

*naginas datas davart abitantas ed abitants stabels

Concept chantunal per segirar il provediment cun aua da baiver en situaziuns d'urgenza

Vischnanca	Zona da provediment	Nr. UNA	Quantitad minimala calculatorica		Divisiun
			situaziun d'urgenza [m³/d]	disturbi [m³/d]	
Urmagn	Urmagn (Caziela)	26	4,7	31,0	pitschna
Val Müstair	Fuldera	395	11,0	34,6	pitschna
Val Müstair	Lü	393	6,2	14,6	pitschna
Val Müstair	Lüsai	394	3,6	7,9	pitschna
Val Müstair	Müstair	399	40,7	142,0	gronda
Val Müstair	Sta. Maria V.M.	398	19,7	87,5	mesauna
Val Müstair	Tschierv	392	11,0	52,1	pitschna
Val Müstair	Valchava	396	13,0	44,9	pitschna
Val Müstair	Valpaschun	397	4,2	9,4	pitschna
Val S. Pieder	S. Martin	82	0,1	0,5	pitschna
Val S. Pieder	S. Martin (Munt)	81	1,2	2,4	pitschna
Val S. Pieder	Val S. Pieder	79	49,5	218,9	gronda
Val S. Pieder	Val S. Pieder (Leis)	80	3,3	6,5	pitschna
Valsot	Ramosch	381	18,5	68,8	mesauna
Valsot	Seraplana (Ramosch)	382	5,1	13,0	pitschna
Valsot	Tschlin	383	17,0	49,7	mesauna
Valsot	Valsot	384	20,3	54,1	mesauna
Valsot	Vnà	380	11,9	33,3	pitschna
Vaz	Lai	35	129,5	801,6	gronda
Vaz	Valbella	34	66,9	418,9	gronda
Vaz	Vaz	36	36,0	134,1	gronda
Vaz	Vaz (Flideaz)	38	0,4	2,8	pitschna*
Vaz	Vaz (Solas)	37	3,0	4,7	pitschna
Vaz	Vaz (Sporz)	436	12,2	55,9	pitschna
Verdabbio	Pian de l'Acqua (Verdabbio)	439	2,4	6,5	pitschna
Verdabbio	Verdabbio	243	5,7	27,7	pitschna
Vuorz	Vuorz	136	35,7	117,0	gronda
Zernez	Brail	390	8,2	28,7	pitschna
Zernez	Lavin	369	18,1	52,9	mesauna
Zernez	Susch	368	14,6	45,3	mesauna
Zernez	Zernez	391	39,7	166,7	gronda
Ziràn-Reschen	Reschen	123	4,0	8,0	pitschna
Ziràn-Reschen	Ziràn	124	17,8	51,9	mesauna
Zizers	Zizers	355	73,4	361,9	gronda
Zizers	Zizers Fabriken	442	0,0	0,2	pitschna*
Zuoz	Zuoz	404	70,4	405,5	gronda

*naginas datas davart abitantas ed abitants stabels




Amt für Natur und Umwelt
Uffizi per la natira e l'ambient
Ufficio per la natura e l'ambiente

Editur..... Amt für Natur und Umwelt
Uffizi per la natira e l'ambient
Ufficio per la natura e l'ambiente

Adressa da retratga..... Amt für Natur und Umwelt GR
Gürtelstrasse 89
7001 Chur
Telefon: 081 257 29 46
Telefax: 081 257 21 54
E-Mail: info@anu.gr.ch
www.anu.gr.ch

Data..... 25 da settember 2017

 Concept chantunal per
segirar il provediment
cun aua da baiver en
situaziuns d'urgenza