

**Abschlussbericht:
Studie über die Reduzierung
erosiver Sedimenteinträge
in die oberfränkischen
Perlmuschelgewässer**

Auftraggeber:



Flussgebietsgemeinschaft Elbe
Otto-von-Guerike-Str. 5
39104 Magdeburg

Auftragnehmer: GeoTeam Gesellschaft für angewandte
Geoökologie und Umweltschutz mbH
Wilhelmsplatz 7
95444 Bayreuth

Bayreuth, 27.02.2015 Berichtersteller: Dipl. Geoökologe R. Wesinger



Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Ziel	4
2 Grundlagen	5
2.1 Projektgebiet.....	5
2.2 Hot-Spot-Flächen.....	9
2.3 Erosionsgefährdung.....	9
2.4 Aktuelle Kolmation.....	9
2.5 Betriebsstruktur.....	10
3 Maßnahmenkonzeption	14
3.1 Prozesse des Bodenabtrags.....	15
3.2 Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Erosionvermeidung.....	18
3.3 Gestalterische Maßnahmen.....	19
3.4 Priorisierung der Hot-Spot-Flächen.....	22
3.5 Strukturelle Maßnahmen.....	22
4 Kommunikationskonzept	24
4.1 Strategie für öffentliche Kommunikation.....	24
4.2 Strategie für beratende Kommunikation.....	26
5 Bisherige Maßnahmen	27
5.1 Vorbereitungen und Informationsveranstaltungen.....	27
5.2 Einzelberatung.....	27
5.3 Begehung der Hot-Spot-Flächen.....	27
5.4 Flächenankauf durch den Bund Naturschutz Hof.....	28
6 Ergebnisse	29
6.1 Informationsstand und Problembewusstsein.....	29
6.2 Erwartung der Bewirtschafter	29
6.3 Bereitschaft zu Maßnahmen.....	30
6.4 Durchgeführte Maßnahmen der Bewirtschafter.....	31
6.5 Berechnung möglicher Ausgleichsleistungen.....	31
7 Bewertung der Ergebnisse	32
7.1 Kommunikation.....	32
7.2 Erfahrungen im Umsetzungsprozess.....	32
7.3 Strukturelle Erschwernisse im Umsetzungsprozess.....	33
7.4 Erfahrungen im administrativen Umsetzungsprozess.....	36
7.5 Allgemeine Erfahrungen aus der Studie.....	36
8 Ausblick	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Betriebszweige der befragten Bewirtschafter.....	11
Tabelle 2: Zusammensetzung der Fruchtfolgen.....	13
Tabelle 3: Übersicht zu KULAP-Maßnahmen 2014.....	14
Tabelle 4: Übersicht zu KULAP-Maßnahmen 2015.....	15
Tabelle 5: Übersicht über Maßnahmenvorschläge zum Erosionsschutz.....	19
Tabelle 6: Übersicht gestalterische Maßnahmen.....	21
Tabelle 7: Hot-Spot-Flächen nach Priorisierung.....	22
Tabelle 8: Antworten zur Befragung von Bewirtschafter (Auszug).....	30
Tabelle 9: Tatsächliche Maßnahmen zur Erosionsvermeidung.....	31
Tabelle 10: Vergleich von Deckungsbeiträgen bei Umwandlung Acker zu Grünland.....	31
Tabelle 11: Bewertungsschema der ökologischen Wertigkeit von Kulturen.....	35

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Probenahmepunkte Gewässermonitoring (ohne Maßstab).....	6
Abbildung 2: Messwerte von Ca, NO ₃ -N und Chlorid 2013.....	8
Abbildung 3: Vergleich der Hauptkulturen Projektgebiet und Lkr. Hof / Wunsiedel.....	12
Abbildung 4: Vergleich der Deckungsbeiträge verschiedener Anbauszenarien.....	13
Abbildung 5: Starkregenereignisse der nächstgelegenen Agrar-Wetterstation Markersreuth (ca. 20 km südwestlich).....	16
Abbildung 6: Erosionsschäden von Winter- und Sommerkulturen [LFL01].....	17
Abbildung 7: Ökologische Bewertung einzelner Kulturen im Vergleich zum Deckungsbeitrag.....	35

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Übersichtslageplan (1:25000) Projektgebiet	
Anlage 2: Priorisierung der Hot-Spot-Flächen	
Anlage 3: Potentieller Abtrag und Hot-Spot-Flächen	
Anlage 4: Übersicht Betriebsdaten	
Anlage 5: Lageplan Hot-Spot-Flächen nach Bewirtschafter	
Anlage 6: Datenblätter der Hot-Spot-Flächen	
Anlage 7: Protokoll 7.10.2013	
Anlage 8: Protokoll 6.11.2013	
Anlage 9: Protokoll 14.01.2014	
Anlage 10: Protokoll 23.02.2015	
Anlage 11: Fragebogen	

1 Anlass und Ziel

In Nordost Oberfranken existieren u. a. in der südlichen Regnitz und im zufließenden Zinnbach Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Flussperlmuschel. Seit mehreren Jahrzehnten wurden kaum noch Jungmuscheln, die das Überleben der Population gewährleisten könnten, gesichtet. Für die komplexe Reproduktion der Flussperlmuschel ist ein nicht kolmatiertes (frei von Feinsediment), sauerstoffreiches Interstitial in einem Gewässer der Güteklasse I, sowie die Anwesenheit der Bachforelle als Wirtschaftsvoraussetzung. Diese hohen gewässerökologischen Anforderungen stehen der überwiegend ackerbaulichen Nutzung im Einzugsgebiet konträr entgegen. Aufgrund langjähriger Untersuchungen ist bekannt, dass Feinsediment- und Nährstoffeintrag von Äckern wesentlich zur Verschlechterung der Lebensbedingungen der Flussperlmuscheln beitragen.

Auf Basis intensiver Vorarbeiten soll im Rahmen dieser Studie untersucht werden, inwieweit sich Maßnahmen zum Erosionsschutz und zur Verringerung des Nährstoffeintrags in freiwilliger Zusammenarbeit mit den Bewirtschaftern umsetzen lassen. Zudem soll ein langfristig angelegtes Informationskonzept sowie Maßnahmenoptionen zur Eindämmung der Erosionsprozesse im Projektgebiet ausgearbeitet werden.

2 Grundlagen

2.1 Projektgebiet

Lage

Lage und Umgrenzung orientieren sich am bayerischen Einzugsgebiet der südlichen Regnitz und des Zinnbachs östlich vom Zufluss des Schwesendorfer Grabens in Regnitzlosau (siehe Anlage 1) [BS01]. Das Projektgebiet liegt zwischen ca. 510 m NN und 640 m NN. Es umfasst 2200 ha, wovon 918 ha als Ackerflächen bewirtschaftet werden.

Geologie und Hydrogeologie

Das Untersuchungsgebiet zieht sich von Südosten über Gesteinsserien der Thüringischen Fazies bis zu Gesteinsserien der Bayerischen Fazies im Nordwesten. Dabei handelt es sich um metamorphe, paleozoische Gesteine des Ordoviziums bis Unterkarbon wie Phyllite, Tonschiefer, Quarzitschiefer, Lydite, Konglomerate, Grauwacken und Kohlenkalk. Die Ursache für die Regionalmetamorphose war eine alpine Gebirgsbildung am Ende der Unterkarbonzeit (variskische Gebirgsbildung).

Alle oberirdischen Abflüsse liegen innerhalb von Talauen aus alluvialen, holozänen Sedimentablagerungen. Z. T. verzahnen sich diese hangaufwärts oder im Bereich der Quellen mit solifluidal-kryoturbat entstandenen, pleistozänen Fließerdablagerungen. Diese Ablagerungen setzten sich zusammen aus dem Schutt der angeschnittenen Gesteinsschichten und deren lehmigen Verwitterungsrückständen. Nach Bohrprofilen der Brunnen der Stadtwerke Rehau im Rehauer Forst sind diese bis 2,80 m mächtig. Einige Bohrprofile lassen allerdings Interpretationen von Mächtigkeiten bis auf 7 bzw. 8 m zu, welche auch in der Literatur für die Talauen entlang der Regnitz genannt werden.

Das Paläozoikum des Thüringisch-Fränkischen Schiefergebirges bildet durch seinen tektonischen Bau und die geringe Durchlässigkeit seiner Gesteine über weite Strecken isolierte, vom hydraulisch wirksamen Kluftnetz abhängige Grundwasservorkommen aus. Der geringe Hohlraumanteil im Gebirge bedingt generell wenig ergiebige Grundwasservorkommen, die aufgrund des häufigen Fehlens bindiger Deckschichten als sehr verschmutzungsempfindlich einzustufen sind. Relativ groß ist die Grundwasserführung in den Bereichen, wo die herzynisch streichenden Störungen (NW-SE) die ebenfalls tektonisch angelegten, rheinisch streichenden Haupttäler (NE-SSW) queren. Eine Stockwerksgliederung ist aufgrund der steil stehenden Schichten nicht vorhanden.

Dort wo Quellen in den Seitentälern auftreten, entwässern diese oberflächennahe Grundwasservorkommen aus den jüngeren Lockersedimenten wie den Fließerdablagerungen und aus dem aufgelockerten Verwitterungshorizont des anstehenden Gebirges. Entlang der Talauen treten Grundwasserbegleitströme innerhalb der durchlässigen Sedimente im Alluvium auf. Das Alluvium baut sich dabei in der Regel aus zwei Schichten auf: Die obere Schicht besteht aus grauem oder braunem, humosem, feinsandigem Aulehm, dessen

Mächtigkeit zwischen 0,30 – 1,0 m schwankt. Darunter liegen dann z.T. mehrere Meter mächtige, grobe Flussschotter, untermergt mit Feinkies. Nur im Regnitztal herrschen darin die Gerölle vor. Zwischen diesen Sedimenten und dem Grundwasser im Gebirge besteht grundsätzlich eine Anbindung, weshalb die Regnitz generell als Vorfluter anzusprechen ist.

Böden

Aus dem paläozoischen Ausgangsgestein, das im Tertiär einer tiefgründigen Verwitterung unterlag, und der solifluktuellen Überprägung während der Eiszeiten haben sich Böden mit überwiegend flachgründigen stark lehmigen Sanden und sandigen Lehmen entwickelt. In den Talauen herrschen lehmige Böden vor.

Klimatische Situation

Die langjährige Durchschnittstemperatur von 6,4 °C und der jährliche Niederschlag von 742 mm (Station Hof – Hohensaas) prägen das hier herrschende Mittelgebirgsklima. Hochwasserereignisse treten sowohl im Winter als auch im Sommer auf. Anfang Juni 2013 wurden mit mehr als 30 m³/s Tagesabfluss am Pegel Kautendorf der südlichen Regnitz der höchste Wert seit mehr als 50 Jahren gemessen. Die Niedrigstwasserabflüsse können an diesem Pegel bis auf 0,004 m³/s zurückgehen (Sommer 2003).

Wasserqualität Zinnbach und südliche Regnitz

Seit den 1980er Jahren [WWA01] betreibt das WWA Hof ein umfangreiches Monitoringprogramm für den Zinnbach und die südliche Regnitz. Mehrmals im Jahr werden verschiedene Leitparameter zur Wasserqualität erhoben. Die Lage der einzelnen Messpunkte geht aus Abbildung 1 hervor.

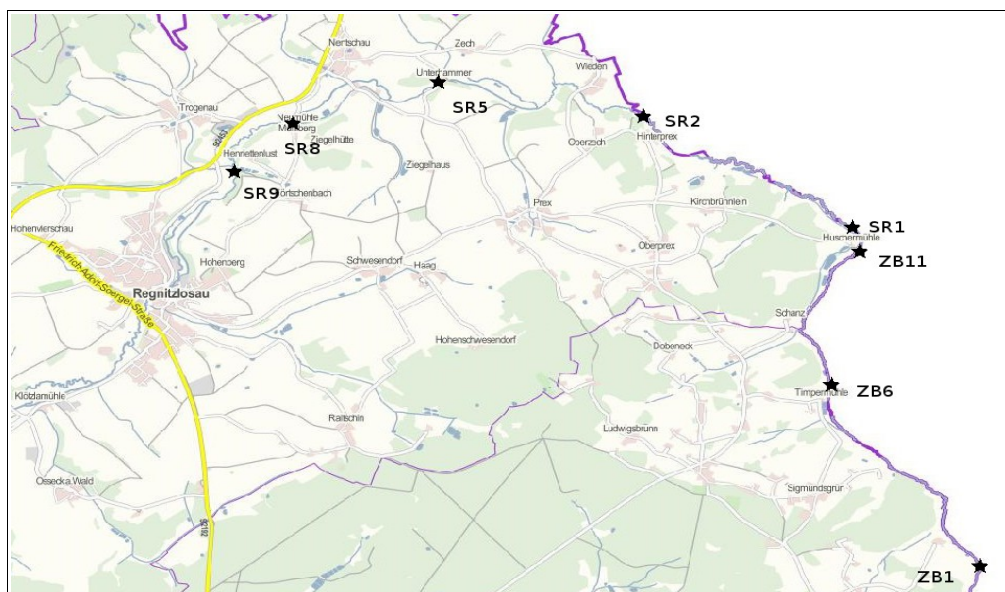


Abbildung 1: Lage der Probenahmepunkte Gewässermonitoring (ohne Maßstab)

Betrachtet man charakteristische Leitparameter für anthropogene Einflüsse wie Calcium, Nitrat (als NO₃-N) und Chlorid (siehe Abbildung 2), so zeigt sich, dass die Wasserqualität vom Grenzübertritt des Zinnbachs (ZB1) bis zum Ende des Projektgebietes kontinuierlich abnimmt. Der Zinnbach (Luzni potok) durchfließt in Tschechien überwiegend Wald oder extensiv genutztes Gebiet. Die dort festgestellten Calciumgehalte um 5 mg/l, NO₃-N Werte unter 0,7 mg/l und Chloridgehalte < 4 mg/l entsprechen der Hintergrundbelastung wie sie auch in den vergleichbaren Einzugsgebieten des Höll- und Mähringsbach auftreten. Bis zum Ende des Projektgebietes nach der Mündung des Holzlohbaches kurz vor Regnitzlosau steigen diese Werte deutlich an. Gemäß umfangreicher Studien (Bauer, Moorkens, WWA Hof) ist davon auszugehen, dass sich bei Gehalten an Calcium über 10 mg/l, an NO₃-N ab 0,7 – 1,7 mg/l und an Chlorid ab 10 mg/l die Lebensbedingungen der Flussperlmuscheln deutlich verschlechtern.

Als Ursache für Chlorideintrag kommt neben der Landwirtschaft (Kali-Dünger) vor allem der Streusalzeinsatz auf den Straßen in Frage, der über Straßenentwässerung und Grundwasser in die Flüsse gelangt. Die Calciumgehalte stammen in erster Linie von bewirtschafteten Ackerböden.

NO₃-N weist einen deutlichen Jahreszeitenzyklus auf, da während der Grundwasserneubildung im Winter Nitrat aus den Böden ausgewaschen wird. Über das Grundwasser sowie über Interflow und Drainagen gelangt das mit NO₃-N angereicherte Wasser in die Vorfluter. Seit Mitte der 1980iger Jahre haben sich die Spitzenwerte an NO₃-N (Zinnbach > 5 mg/l, südl. Regnitz > 8 mg/l) im Winter auf Werte unter 3 mg/l verringert. Der tolerierbare Bereich von 0,7 – 1,7 mg/l wird jedoch immer noch insbesondere in der südl. Regnitz überschritten.

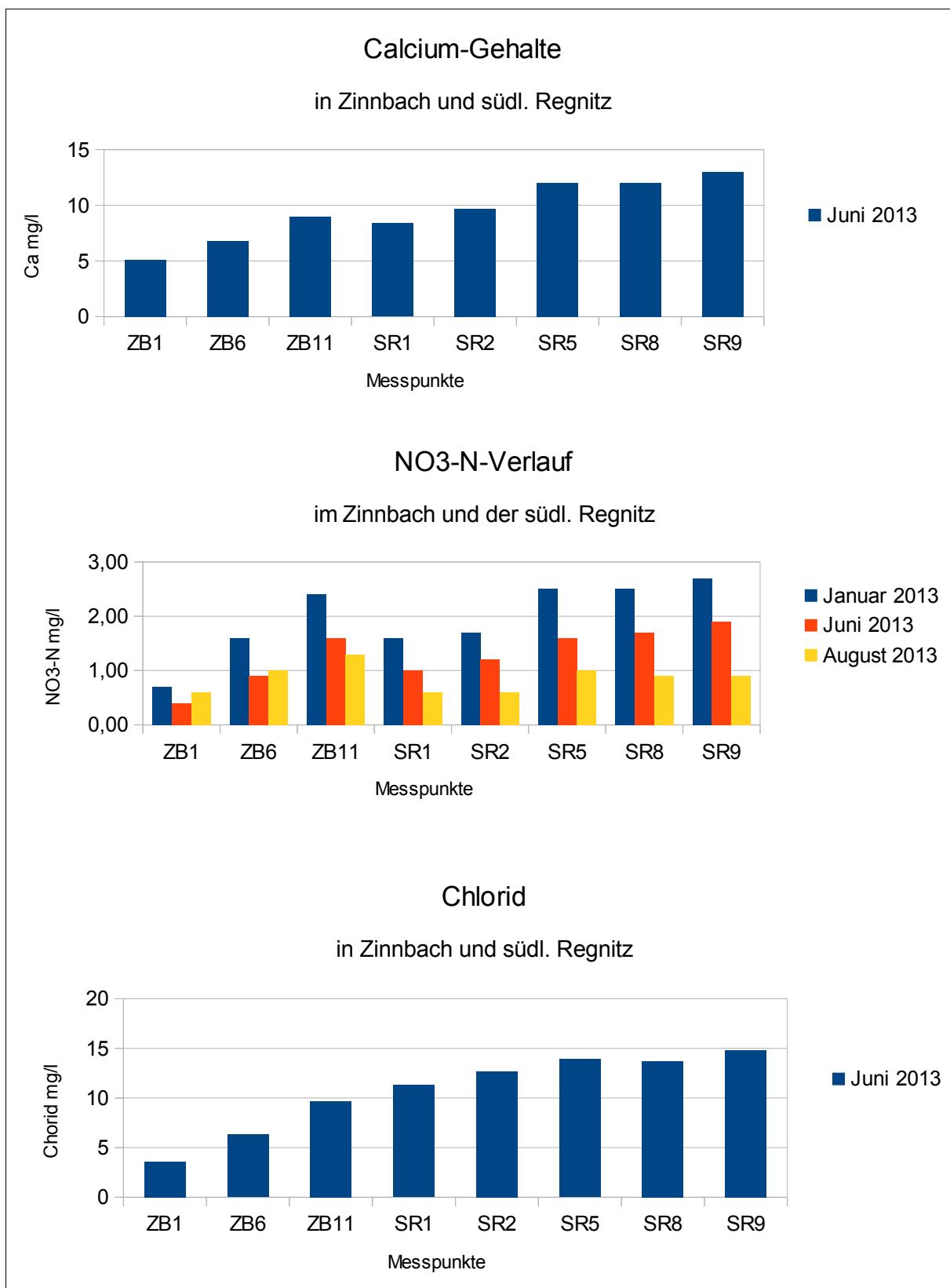


Abbildung 2: Messwerte von Ca, NO₃-N und Chlorid 2013

2.2 Hot-Spot-Flächen

Dr. Bruckner und Dr. Strohmeier haben im Bericht zum Projekt „Integriertes Sedimentmanagement in Einzugsgebieten von Perlmuschelgewässern“ [BS01] Hot-Spot-Flächen kartiert und dokumentiert. Diese Flächen bilden die Basis für weitere Maßnahmen, da lt. o.g. Studie davon auszugehen ist, dass 80 % des Feinsedimenteintrags von diesen Hot-Spot-Flächen stammt. Ihre Lage im Projektgebiet geht aus Anlage 1 hervor. Insgesamt handelt es sich um 79 betroffene Feldstücke in Bayern mit einer Fläche von 265 ha und einem Feldstück in Sachsen (15 ha). Sechs neue Hot-Spots wurden im Zuge dieser Untersuchung festgestellt.

In Anlage 6 sind charakteristische Angaben zu den Hot-Spot-Flächen in Form von Datenblättern zusammengestellt.

2.3 Erosionsgefährdung

Wie aus Anlage 3 hervorgeht, treten laut Erosionsatlas im Projektgebiet nur die untersten drei Abtragskategorien auf, wobei davon in die Kategorie 3 (3 – 5 t/ha*a) 14 % des Zinnbacheinzugsgebiet und 11 % des Einzugsgebiets der südlichen Regnitz fallen. Eine detailliertere Darstellung der Erosionsgefährdung gemäß Erosionskataster befindet sich in [BS01].

Für das Gebiet um Trogenau lagen keine Daten aus dem Erosionsatlas vor. Für das restliche Projektgebiet sind 8 Hot-Spot-Flächen in die Erosions - Gefährdungsstufe 1 eingeteilt und keine in die Gefährdungsstufe 2.

2.4 Aktuelle Kolmation

Von 13 untersuchten Kiesbänken waren eine stark kolmatiert, vier mittel, fünf schwach und drei nicht kolmatiert [BS01] (Im Diagramm S. 24 des Berichtes sind 18 Untersuchungen verzeichnet, im Text nur 13 erwähnt.). Man darf davon ausgehen, dass bei mittel bis stark kolmatierten Interstitialen keine Jungmuscheln mehr lebensfähig sind. Ob die Lebensbedingungen in schwach kolmatierten Kiesbänken ausreichen, ist fraglich.

Entscheidend für das Überleben der Jungmuscheln im Interstitial, ist der Sauerstoffgehalt. Als ein Maß für oxische (sauerstoffreiche) Bedingungen kann das Redoxpotential angesehen werden, das quantitativ und mittels Eisennägel qualitativ bestimmt wurde [BS01]. Es konnte dabei ein jahreszeitlicher Unterschied bei der südl. Regnitz und beim Zinnbach festgestellt werden. In der südl. Regnitz reicht die oxische Zone im Sommer nur 4 cm, im Zinnbach nur 2 cm tief ins Interstitial. Im Winter werden dagegen jeweils 15 cm erreicht.

Dr. Bruckner und Dr. Strohmeier haben in ihrem Bericht auch Depositionsmessungen von Sedimenten an verschiedenen Stellen der südlichen Regnitz und des Zinnbaches vorgenommen. Dabei wurde mit Sedimentfallen gearbeitet, die monatlich geleert wurden. Es konnte gezeigt werden, dass die Feinsedimentdepositionsrate (Summe aller Stationen

je Fluss je Monat) mit dem Abfluss korreliert. Die Einflüsse der Seitenbäche, die aus landwirtschaftlich stark genutzten Arealen stammen, konnten dagegen nicht signifikant nachgewiesen werden. Ebenso wenig gelang dies der TU München bei einer Detailuntersuchung um den Sedimentfang am Furtbächlein. [TUM01]

Kolmation von Kiesbänken ist ein sehr komplexer Vorgang mit hoher zeitlicher und räumlicher Varianz [TZ01]. Die Untersuchung gestaltet sich schwierig, wobei selbst die Probenahmebedingungen (durchströmte oder nicht durchströmte Gefäße) einen Einfluss auf das Ergebnis haben. Der Transport erfolgt entweder als Schwebstoff (< 0,2 – 0,7 mm abhängig von der Fließgeschwindigkeit) oder als Geschiebe (> 0,7 mm). Da auch im nicht kolmatierten Interstitial eine Strömung vorhanden ist, erfolgen auch hier Transportvorgänge gerade von Feinstpartikeln. Gleichzeitig kann es durch Hochwasser zu Dekolmation kommen, wobei Deckschichten von Kiesbänken aufgerissen werden und das Feinsediment abtransportiert werden kann. Es wurde jedoch auch beobachtet, dass es bei hohen Feinsedimentfrachten nach Hochwässern auch schnell wieder zu Ablagerungen und zu Kolmationen kommen kann. Somit ist davon auszugehen, dass in einem Transsekt starke gegenseitige Beeinflussungen der Probenahmestellen in Abhängigkeit vom Abfluss bestehen.

Da Erosion von landwirtschaftlichen Flächen Oberflächenabfluss voraussetzt und dieser nur zu bestimmten Bedingungen stattfindet (Wassersättigung des Bodens, Schneeschmelze, Starkregen) müssten die Sedimenttransportvorgänge im Gewässer mit derartigen Eintragsereignissen in Bezug gesetzt werden. Dies setzt jedoch eine hohe zeitliche Auflösung einzelner Ergebnisse voraus. Abflussereignisse, die auf nicht erosiven Regenereignissen basieren, tragen Abspülungen von versiegelten Flächen oder Sedimente aus offenen Bodenpartien (z.B. in Gräben) ein. Zudem lagern sie im wesentlichen das im Gewässersystem vorhandene, transportierbare Sediment um.

2.5 Betriebsstruktur

In Zusammenarbeit mit dem Bauernverband Hof, den Ortsobleuten aus der Projektregion und den befragten Landwirten sowie aus eigenen Datenbeständen wurden die Bewirtschafter der Hot-Spot-Flächen eruiert. Diese Erhebung basiert auf freiwilligen Angaben und werden in diesem Bericht aus Datenschutzgründen anonymisiert behandelt. Nicht alle befragten Landwirte waren zu einer Selbstauskunft bereit. In diesen Fällen wurden die Daten durch Befragung Dritter, meist der Obleute ergänzt. Aus diesem Grund obliegt den Daten eine nicht vermeidbare Unsicherheit und Lückenhaftigkeit.

Wie aus Anlage 4 hervorgeht werden die 79 Hot-Spot-Flächen (265 ha) von 28 Bewirtschaftern bearbeitet. Fast ein Drittel der Hot-Spots (24 Hot-Spots, 87 ha) werden von nur drei Betrieben bewirtschaftet, wobei sich 14 Hot-Spots (33 ha) auf einen einzigen Betrieb konzentrieren. Auf der anderen Seite gibt es 11 Betriebe, die jeweils nur einen Hot-Spot (insgesamt 47 ha) bewirtschaften. In Anlage 5 ist die Zuordnung der Hot-Spot-Flächen zu den Bewirtschaftern räumlich dargestellt.

Verglichen mit der durchschnittlichen Betriebsgröße von 44 ha (2011) der Vollerwerbsbetriebe in Bayern [ZBL01] sind von den 17 Betrieben, die bisher nähere Angaben machten, 59 % größer als 50 ha. Von diesen Betriebe bewirtschaften vier 100 ha oder

mehr Acker, sechs 50 – 100 ha Acker und sieben weniger als 50 ha. Folgende Tabelle gibt Auskunft über die Viehhaltung und Belieferung von Biogasanlagen der einzelnen Betriebe (mehrfache Nennungen möglich).

Milchvieh ¹	Mutterkühe	Mastbullen	Mastschweine	Biogas	viehlos
10	2	1	2	4	3

Tabelle 1: Betriebszweige der befragten Bewirtschafter

Da auch die Kombination viehlos und Belieferung einer Biogasanlage auftritt, fallen bei fast allen Betrieben organische Dünger an, die zu verwerten sind.

Von den 16 Betrieben, die Angaben zur Fruchtfolge machten (siehe Anlage 4), bestellen 14 eine mindestens 5-gliedrige Fruchtfolge. Der entsprechende KULAP-Baustein A31 wird häufig gewählt. In 11 Betrieben bildet Mais einen Bestandteil der Fruchtfolge, wobei aufgrund der Vielgliedrigkeit von einem Maisanteil unter 20 % ausgegangen werden kann. 41 ha an Hot-Spot-Flächen werden von Betrieben bewirtschaftet, die keinen Mais in der Fruchtfolge haben. Rechnet man die Angaben hoch² ist davon auszugehen, dass auf den verbleibenden bayerischen Hot-Spot-Flächen (ca. 200 ha) jährlich etwa 15 – 20 ha Mais angebaut werden.

Winterraps nimmt in den Fruchtfolgen von 80 % der Betriebe einen festen Bestandteil ein, Klee gras bei über 50 %. Auf weniger als 40 % der Ackerflächen werden Sommerkulturen angebaut.

Nachfolgende Grafiken zeigen die prozentuale Verteilung der wichtigsten Feldfrüchte im Projektgebiet im Vergleich zur Verteilung in den klimatisch vergleichbaren Landkreisen Hof und Wunsiedel³.

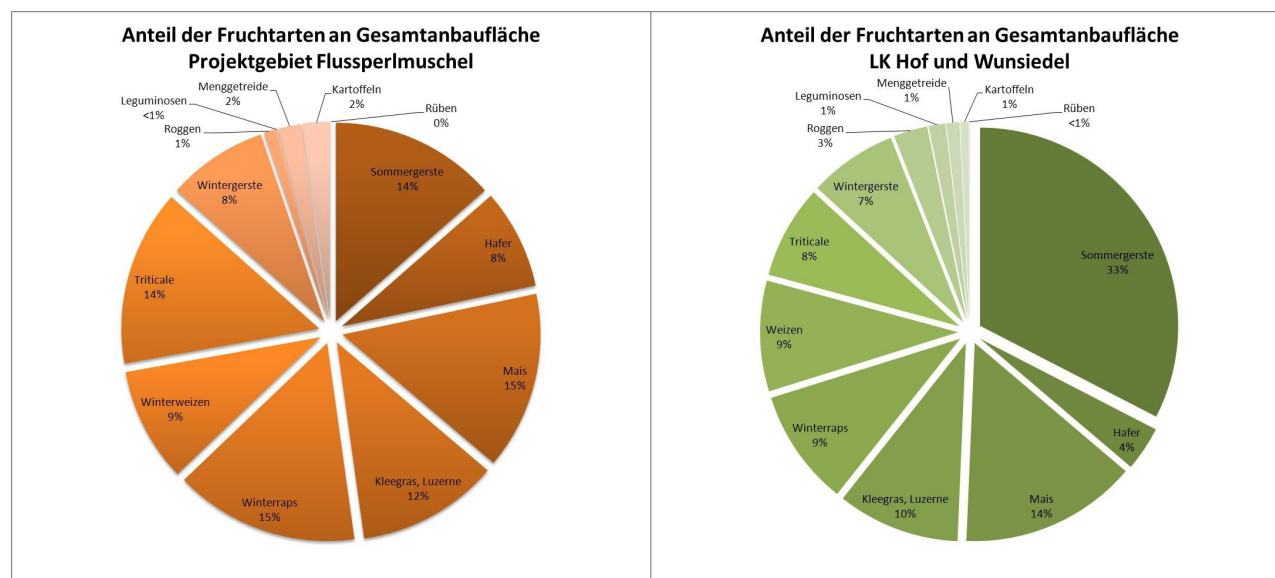


Abbildung 3: Vergleich der Hauptkulturen Projektgebiet und Lkr. Hof / Wunsiedel

1 Gemäß Umfrage 2013 11; Aufgabe von Milchvieh in 2014 bei einem Betrieb
 2 Ackerfläche / Fruchtfolgeanteil Mais * prozentualer Anteil Hot-Spots der Ackerfläche
 3 Angaben gemäß einer Auswertung von Daten des AELF München

Während der Mais in der selben Größenordnung (14 – 15 %) angebaut wird, wird im Projektgebiet mehr Wintergetreide und Winterraps und weniger Sommergerste angebaut. Zusammen mit Klee gras ist damit eine Winterbegrünung von fast 60 % (Lkr. Ho /Mun: 43 %) gegeben. Zusätzlich sind auch noch vereinzelt Winterbegrünungen durch Zwischenfruchtanbau vorhanden.

Auf Basis dieser Auswertung wurden mittels Deckungsbeitragsrechner der LfL⁴ für verschiedene Szenarien die Deckungsbeiträge (DB) errechnet. Diese beziffern den monetären Ertrag ohne Prämien, der nach Abzug des Aufwandes für die Bewirtschaftung erwirtschaftet wird. Die Zusammensetzung der Fruchtfolgen können nachfolgender Tabelle entnommen werden. Die Deckungsbeiträge der mittleren Fruchtfolge des Lkr. Hof wurde anhand der o.g. Anteile (Abbildung 3) berechnet.

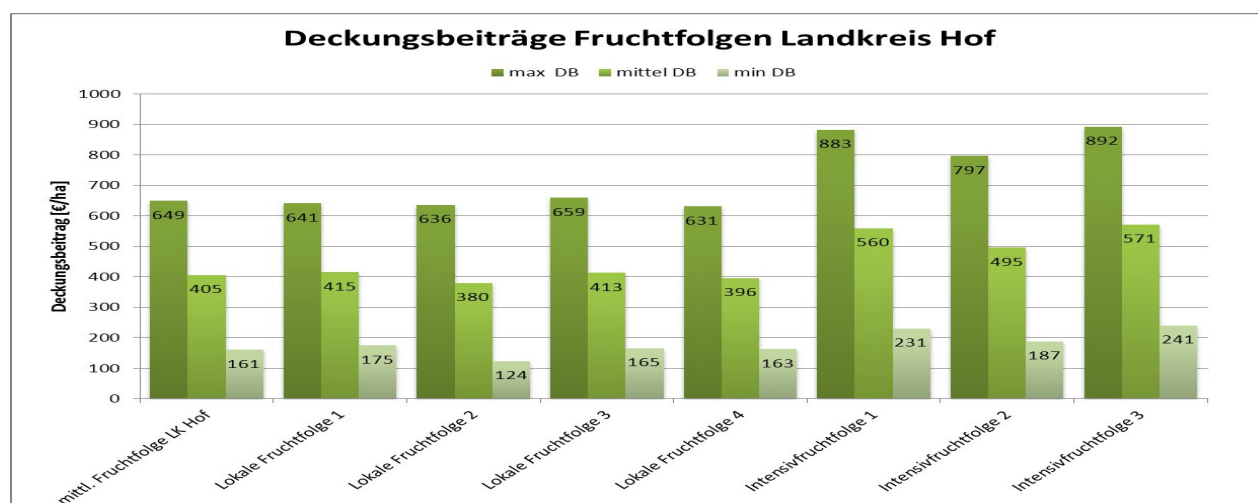


Abbildung 4: Vergleich der Deckungsbeiträge verschiedener Anbauszenarien

Name								Anzahl Glieder
Lokale Fruchtfolge 1	Tt	SoG	WW	Leg.	Mais			5
Lokale Fruchtfolge 2	SoG	WG	Tt	WRaps	Hafer			5
Lokale Fruchtfolge 3	WW	WG	WRaps	SoG	Mais	KG	Tt	7
Lokale Fruchtfolge 4	SoG	WRaps	KG	Mais	Tt			5
Intensivfruchtfolge 1	WW	WRaps	Mais					3
Intensivfruchtfolge 2	WW	WRaps	SoG					3
Intensivfruchtfolge 3	WW	Mais						2

Tabelle 2: Zusammensetzung der Fruchtfolgen

Die lokalen Fruchtfolgen, die auf den Befragungen der Landwirte im Projektgebiet beruhen, gleichen den Deckungsbeiträgen aus der mittleren Fruchtfolge im Landkreis Hof. Die Höhe der Deckungsbeiträge hängt dabei im Wesentlichen vom Ertrag pro ha und von den Marktpreisen ab. Damit ergeben sich im längerfristigen Vergleich Spannen (min –

4 <https://www.stmelf.bayern.de/idb/default.html> (Aufruf 25.02.2015)

max). Würden Intensivfruchtfolgen angebaut, ließen sich pro ha 160 € (mittlerer DB) bis 240 €/ha (maximaler DB) mehr erwirtschaften als mit den aktuellen Fruchtfolgen. Bei steigenden Pacht- und Flächenpreisen, wie sie momentan zu beobachten sind, steigt dabei der Druck, mehr Deckungsbeitrag pro Fläche zu erwirtschaften.

3 Maßnahmenkonzeption

Grundsätzlich ist im Bundesbodenschutzgesetz (BBG §17) die gute fachliche Praxis zur Vermeidung von Bodenabtrag festgeschrieben. In der Direktzahlungsverordnung und in der bayerische Erosionsschutzverordnung sind bei Flächen, die von der Landwirtschaftsverwaltung als erosionsgefährdet eingestuft wurden, nach dem Grad der Erosionsgefahr (CC1 und CC2) abgestufte Maßnahmen zu beachten. 90 % der Hot-Spot-Flächen im Projektgebiet sind nicht als erosionsgefährdet eingestuft, 10 % gehören zur Stufe CC1. Demnach gibt es für den überwiegenden Teil der Flächen keine rechtliche Handlungsgrundlage, um Erosionsschutzmaßnahmen vorzuschreiben. Diese sind im Einzelnen in [LFL02] zusammengestellt.

Aufgrund der sehr empfindlich auf Feinsedimenteintrag in die Gewässer reagierenden Flussperlmuscheln muss für die Vermeidung von Bodenabtrag ein höherer Qualitätsmaßstab angestrebt werden, als er im Rahmen des BBG und seiner Verordnungen festgesetzt wird. Per Gesetz sind die Betriebsleiter jedoch dazu auf 90 % der Hot-Spot-Flächen nicht verpflichtet. Die Umsetzung von Maßnahmen, die über das vorgeschriebene Maß hinausgehen, kann nur auf freiwilliger Basis erfolgen. Das bayerische KULAP gibt zur Erosionsvermeidung gezielte Anreize (siehe nachfolgende Tabelle 3).

Bezeichnung	Maßnahme	Ausgleichsbetrag
A 32	Winterbegrünung	80 €/ha
A 33	Mulchsaatverfahren	100 €/ha
A 34	Umwandlung von Ackerland in Grünland entlang von Gewässern u. sonstigen sensiblen Gebieten	370 €/ha
A 35	Grünstreifen zum Gewässer- und Bodenschutz – Einsaat bzw. Beibehaltung von 10 bis 30 m breiten Grünstreifen auf Ackerflächen	920 €/ha Grünstreifen

Tabelle 3: Übersicht zu KULAP-Maßnahmen 2014

Für 2015 gelten neue KULAP-Maßnahmen. Sie wurden im Vergleich zu 2014 in einigen Punkten in Hinsicht auf den Erosionsschutz erweitert (siehe Tabelle 4).

Bezeichnung	Maßnahme	Ausgleichsbetrag
B28	Umwandlung von Ackerland in Grünland entlang von Gewässern u. sonstigen sensiblen Gebieten	370 €/ha
B34	Gewässer- und Erosionsschutzstreifen	920 €/ha Grünstreifen
B35	Winterbegrünung mit Zwischenfrüchten	70 €/ha
B36	Winterbegrünung mit Wildsaaten	120 €/ha
B37	Mulchsaatverfahren bei Reihenkulturen	100 €/ha
B38	Streifen-/Direktsaatverfahren bei Reihenkulturen	150 €/ha
B39	Verzicht auf Intensivfrüchte in wasserwirtschaftlich sensiblen Gebieten ⁵	250 €/ha

Tabelle 4: Übersicht zu KULAP-Maßnahmen 2015

3.1 Prozesse des Bodenabtrags

Die Grundlagen der Erosionsgefährdung werden mit Hilfe der Allgemeinen Bodenabtragungsgleichung ABAG berechnet. Die Ergebnisse sind im Erosionsatlas einsehbar. Die einzelnen Faktoren, die die Erosion wesentlich bestimmen, sind unter anderem anschaulich in [HAI01] und [CHR01] dargestellt.

Niederschlag / Oberflächenabfluss

Der Oberflächenabfluss setzt dann ein, wenn die Niederschlagsintensität die Infiltrationsrate des Bodens übersteigt. Die Infiltrationsrate ist abhängig von der Bodenart, der Bodenstruktur und vor allem auch vom Zustand der Bodenoberfläche. Böden mit hohem Anteil an leicht verlagerbaren Partikeln (Feinsand – Grobschluff) neigen zur Verschlammung. Oberflächenabfluss tritt auch bei wassergesättigtem Oberboden vor allem im Winter auf. Auch bei der Schneeschmelze, wenn der Boden nur oberflächlich angetaut ist und das Schmelzwasser nicht versickern kann, setzt er ein. Wie Ollesch et al [FOW01] zeigen konnten, kann jedoch auch Infiltration in ähnlicher Größenordnung wie bei ungefrorenem Boden erfolgen. Voraussetzung ist, dass der Boden nicht zu tief gefroren ist. Die Verlagerung von Bodenpartikeln tritt dann auf, wenn die Energie des aufprallenden Regens (Starkregen) oder des an der Oberfläche abfließenden Wassers ausreicht, um Partikel aus dem Boden zu lösen. Starkregenereignisse mit hoher Regenintensität (> 10 mm/h) treten hauptsächlich von April – Oktober mit einem Maximum im Juni – August auf (siehe Abbildung 5).

⁵ Diese Maßnahme dient vor allem dem Grundwasserschutz; Synergieeffekt mit Erosionsschutz, da Mais als Intensivfrucht gilt.

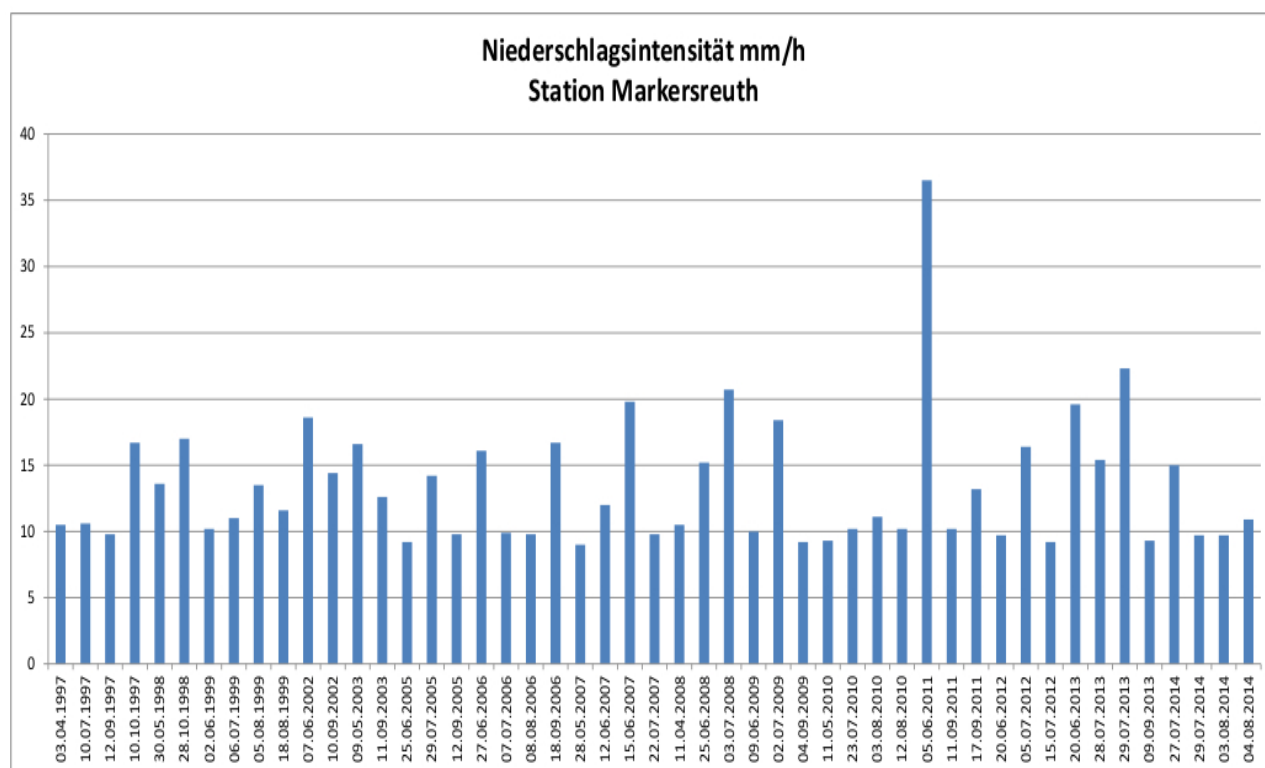


Abbildung 5: Starkregenereignisse der nächstgelegenen Agrar-Wetterstation Markersreuth (ca. 20 km südwestlich)

Besonders kritisch sind Starkregenereignisse, die in Zeiten auftreten, wenn der Boden keine Bedeckung durch Pflanzen aufweist. Deshalb ist Mais, der erst ab Ende April / Anfang Mai gesät wird und bis Anfang Juli keinen Reihenschluss erzeugt, als besonders erosionsgefährdet zu bewerten. Von 1997 – 2014 traten in diesem Zeitraum 14 Starkregenereignisse auf. Im Zeitraum von Mitte August bis Oktober, dem Zeitraum der Herbstsaat traten 8 Starkregenereignisse auf. Im ungünstigen Fall liegen auch hier glatte Felder als „reiner Tisch“ vor, die dann besonders anfällig für Erosion sind.

Bodeneigenschaften

Anfällig sind Böden, die einen hohen Anteil leicht verlagerbarer Partikel haben (Feinsand – Schluff: 0,2 – 0,002 mm Korngröße). Hohe Gehalte an Humus und Ton führen zur Bildung großer Bodenaggregate, die schwer zu mobilisieren sind. Auch Steine an der Bodenoberfläche puffern viel Aufprallenergie des Regens ab und verringern so den Bodenabtrag. Dieser Effekt kann auch durch eine Mulchschicht erreicht werden. Gegen Erosion im Winter wirkt auch eine erhöhte Oberflächenrauigkeit („rauhe Pflugfurche“). Je glatter die Oberfläche, desto eher kann sich ein Wasserfluss ausbilden, der Partikel mobilisieren kann.

Hangneigung und Hanglänge

Mit zunehmender Hangneigung und auch Hanglänge gewinnt der Oberflächenabfluss an

Transportkapazität, insbesondere wenn er sich noch in vorgeformten Abflussrinnen konzentriert.

Bewirtschaftung

Die Einwirkung von Niederschlag auf den Boden ist umso höher, je weniger Bedeckung durch Kulturen oder Mulch vorhanden ist, die die Aufprallenergie verringern können. Zusätzlich stabilisieren Wurzeln den Boden wesentlich. Besonders gefährdet ist der Boden im Zeitfenster zwischen Bodenbearbeitung vor der Saat bis zum Bestands- oder Reihenschluss. Gerade Mais wird erst relativ spät gesät (April / Mai), so dass ohne vorherigen Zwischenfruchtanbau der Boden von August – Juni / Juli quasi brach liegt. Erst dann ist mit einer Bodenbedeckung von mehr als 50 % zu rechnen. Somit überschneidet sich die Brache und die geringe Bodenbedeckung mit der Zeit erhöhter Regenintensität. Sommergetreide bieten ab Ende April / Mai bereits eine ausreichende Bodenbedeckung. Wintergetreide und Winterraps haben die längste Bodenbedeckung, die meist schon vor dem Winter ausreichend ist. Spät gesäter Winterweizen kann jedoch oft im Herbst keine ausreichende Bodenbedeckung mehr bilden. Mehrjähriger Feldfutterbau (z.B. Klee gras) oder Dauergrünland bieten einen hohen Schutz gegen Erosion. Insbesondere steigt das Infiltrationspotential der Böden dann deutlich an [HEN01]. Dass auch auf biologisch bewirtschafteten Böden das Infiltrationspotential höher sein kann als auf vergleichbaren konventionell bewirtschafteten Standorten zeigt Hartmann et al [HAR01]. Dabei wird vor allem die höhere Regenwurmdichte als ausschlaggebend angeführt. Diesen Effekt weist auch Müller für die konservierende Bodenbearbeitung nach [MÜL01].

In [LFL01] hat die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft die ABAG sowie die Wirksamkeit verschiedenster Erosionsschutzmaßnahmen anhand von tatsächlichen Erosionsereignissen im Mai/Juni überprüft. Dabei zeigt sich auch gemäß nachfolgender Abbildung 6, dass in Winterkulturen keine Erosionsschäden, in Sommerkulturen außer Mais kaum Schäden auftreten. Die wesentlichen Schäden treten bei Mais auf.

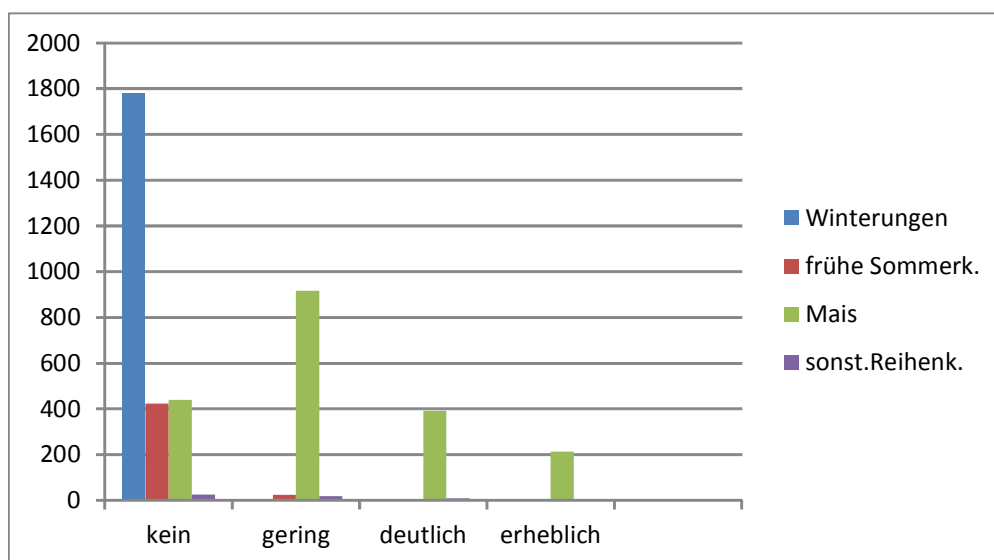


Abbildung 6: Erosionsschäden von Winter- und Sommerkulturen [LFL01]

In dieser Studie wurde auch festgestellt, dass es gerade bei der Saat von Winterraps im August noch zu Erosionsereignissen kommen kann, da dann noch mit sommerlichen Starkregenereignissen zu rechnen ist (siehe auch oben Abschnitt Niederschlag).

In Anlage 4 wurden mittels ABAG-Rechner der LfL [BRA01] für die einzelnen Bewirtschafter anhand der angegebenen Fruchtfolge und der Bewirtschaftungshinweise der typische Bewirtschaftungsfaktor (C-Faktor) berechnet. Dieser kann um den Faktor⁶ 10 variieren und bestimmt somit maßgeblich den Bodenabtrag.

3.2 Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Erosionvermeidung

Landwirte können durch die Bewirtschaftungsweise ihrer Flächen einen wesentlichen Beitrag zur Erosionsvermeidung leisten. In nachfolgender Tabelle sind die Maßnahmen-vorschläge zusammengestellt und hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile bewertet.

Ziel eines effektiven Einzugsgebietsmanagement sollte es sein, Erosionsschutzmaßnahmen und Maßnahmen zur Nährstoffrückhaltung im gesamten Einzugsgebiet umzusetzen. Dabei ist eine Sensibilisierung der Bewirtschafter über die Anforderungen des Cross-Compliance zur Erosion hinaus wünschenswert. Dies ist ein langfristiger Prozess, der eine fachliche Unterstützung von „Außen“ (durch Beratung) bedarf. Wichtig ist dabei, dass den Landwirten verdeutlicht wird, welchen positiven Beitrag sie zum Erhalt ihrer Wirtschaftsgrundlage Boden leisten und wie sie damit die Lebensgrundlage der Flussperlmuscheln sichern.

6 z.B.: Fruchtfolge mit Klee gras, Getreide, Raps $c=0,04$; Fruchtfolge mit 66% Mais: $c=0,4$

Maßnahme	Wirkung	Vorteile	Nachteile	Eignung
Rauhe Pflugfurche quer zum Hang	Abflussbremsend	Unkrautregulierend, keine Spezialtechnik nötig	Ggfs. höherer Arbeitsaufwand	Wenig effektiv bei vorgeprägten Abflussrinnen
Rauhe Pflugfurche quer zum Hang mit Zwischenfruchtanbau (gestreut) [AE01]	Abflussbremsend, Mulchbildung	Ein Arbeitsgang, Mulchsaat Mais ohne weitere Bodenbearbeitung möglich	Späterer Aufgang als beim Drillen, nur Lichtkeimer, Senf nicht bei Raps in der Fruchtfolge	Nur bei früh räumenden Kulturen (WG), späteste Saat Anfang August
Zwischenfruchtanbau (gedrillt)	Mulchbildung, Erosionsschutz Winter Nährstoffrückhaltung	Humusbildung, Nährstoffrückhaltung, größere Auswahl an Zwischenfrüchten	Ggfs. erosionsgefährdet vor Bestandsschluss	Späteste Saat Mitte August
Mulchsaat	Minderung Aufprallenergie des Regens	Humusbildung, Erhalt der Bodenfeuchte	u.U. verstärkt Nematoden, Spezialtechnik Saat und Gülleausbringung	Sehr effektiv bei Mais und Raps
(Mehrjähriger) Feldfutterbau	Ganzjähriger Erosionsschutz, Nährstoffrückhaltung	Ganzjährige Bedeckung, gute Vorfruchtwirkung, Humusbildung, Eignung als Biogassubstrat [BIO01]	Bei Nässe Bodenverdichtungsgefahr	Sehr effektiv
Konservierende Bodenbearbeitung	Erhöhung der Infiltrationsrate	Verbesserung Bodenstruktur, Humusbildung, bessere Wassernutzung	Spezialtechnik Saat und Gülleausbringung Erhöhter Einsatz von Herbiziden (Glyphosate)	Sehr effektiv für Erosionsminderung
Direktsaat	Erhöhung der Infiltrationsrate	Keine Bodenbearbeitung, energiesparend, Verbesserung Bodenstruktur, Humusbildung	Spezialtechnik Saat, Erhöhter Einsatz von Herbiziden (Glyphosate), Erhöhte Anforderung an Fruchtfolge	Unter den im Projektgebiet herrschenden klimatischen Bedingungen nicht erprobt
Strip-Tillage und CTF ⁷	Erhöhung der Infiltrationsrate, Minimierung der Bodenverdichtung	Verbesserung Bodenstruktur, Ertragssteigerung	Spezialtechnik (Precision Farming),	Noch in der Erprobungsphase
Gewässerrandstreifen	Abflussbremsend, Sedimentrückhalt	Erfüllung der PSM-Auflagen	Extensivierung, wenig effektiv bei Neigung	Punktuell geeignet
Kurzumtriebsplantage	Abflussbremsend	Biomasseproduktion	Beschattung	Geeignet [BÄR01]

Tabelle 5: Übersicht über Maßnahmenvorschläge zum Erosionsschutz

In der Erosionsschutzverordnung und in der Direktzahlungsverordnung sind weitere Maßnahmen zum Erosionsschutz genannt (z.B. Schutzstreifen).

3.3 Gestalterische Maßnahmen

Neben den Bewirtschaftungsmaßnahmen sind gestalterische Maßnahmen zur Vermeidung von Eintrag von abgeschwemmten Bodenpartikel in die Gewässer sinnvoll. Ziel ist es dabei, die direkte Anbindung der Feldstücke an die Entwässerungsgräben sowohl

⁷ Streifen-Bearbeitung und kontrollierte Fahrspuren

bei Zu- als auch beim Ablauf zu verhindern, Hanglängen zu verkürzen und die Ausbildung von Abflussrinnen zu verhindern. Für einige Hot-Spot-Feldstücke, die als Dauergrünland genutzt werden, und somit einen optimalen Schutz gegen Erosion besitzen, ist es das Ziel, einen Grünlandumbruch zu verhindern. Nachfolgend sind die vorgeschlagenen Maßnahmen im Einzelnen erläutert. Im Bericht [BS01] von Dr. Strohmeier und Dr. Bruckner sind in Hinsicht auf die Anbindung von Hot-Spot-Flächen an Gräben Hinweise enthalten, die die Basis für die Umsetzung bilden sollen. Aus unserer Sicht sind jedoch dazu noch weitere Vorarbeiten notwendig. Insbesondere wären die Betroffenheit von Grundstücken, die Eigentumsverhältnisse und die Zuständigkeiten zu klären, sobald die Maßnahmen über die bewirtschafteten Feldstücke hinausgehen. Ebenso ist für jede betroffene Hot-Spot-Fläche eine Detailuntersuchung nötig, in der potentielle Abflussbereiche kartiert werden, eine Abschätzung der notwendigen Rückhaltekapazitäten (Dammhöhen) erfolgt und die Maßnahmen konzipiert werden.

Grünlandumbruch verhindern

Wie oben erwähnt weist Grünland bei vergleichbaren Böden ein doppelt so hohes Infiltrationspotential auf wie Acker. Damit sollte Grünland erhalten werden oder falls möglich der Anteil im Projektgebiet ausgeweitet werden. Auch aufgrund der hohen CO₂-Speicherkapazität von Grünland, das bei einem Umbruch freigesetzt würde, gilt es möglichst viel Grünland zu erhalten. Durch Kommunikation mit den Bewirtschaftern gilt es primär die Absichten zu klären. Beratungsbedarf entsteht dann, wenn konkrete Vorhaben geplant sind. Ab Mitte 2014 ist in Bayern Grünlandumbruch bei den AELF zu beantragen, da seit 2003 (Referenzjahr) mehr als 5 % umgewandelt wurden [BSM01]. Für erosionsgefährdete Hänge oder Überschwemmungsbereiche wird eine derartige Genehmigung im Allgemeinen nicht erteilt.

Hanglängen verkürzen

Durch gezielte Anlage von Hecken, Feldrainen, begrünten Fahrwegen oder Grünlandstreifen und mehrjährigen Blühstreifen lassen sich Hänge verkürzen und somit die Schleppkraft von Oberflächenabfluss verringern. Die Streifen sollten hinsichtlich Bearbeitungsbreite (Mäh-/Mulcheinrichtung) und Ausrichtung so optimiert werden, dass keine unrentablen Restflächen entstehen. Die Anlage von Hecken kann sogar über den Landschaftspflegeverband Hof ohne Kosten für den Landwirt vorgenommen werden. Als Erosionsschutzstreifen eignen sich auch Kurzumtriebsplantagen.

Anbindung an Gräben und Gewässer

Durch Anlegen oder Erhöhen von Dämmen zu Abflussgräben kann eine gezielte Sedimentation auf der Ackerfläche eingeleitet werden. Damit wird zwar nicht die Erosion am Oberhang verhindert, jedoch kann durch Verlangsamung des Abflusses eine Sedimentation stattfinden und damit ein Eintrag von Boden in Gewässer verhindert werden. Je kleiner dabei die Teileinzugsgebiete des Oberflächenabflusses sind, desto einfacher lassen sich die Abflussmengen retardieren. Hierzu ist auf Basis einer Detailuntersuchung (Infiltrationsrate, Größe und Geometrie des Einzugsgebietes, potentielle Niederschlagsintensität, Erosionsatlas) eine Abschätzung der Ausmaße der Sedimentationsfläche vorzunehmen. Bei größeren Abflussstrukturen, die entsprechend

viel Wasser sammeln, kann eine Umwandlung der Abflussrinne in Grünland und/oder ein Rückhaltebecken notwendig werden.

Erosionsschäden können auch durch Zutritt von Oberflächenabfluss aus oberliegenden Flächen, Gräben oder Straßen entstehen. Daher sollte auch dies verhindert werden.

In nachfolgender Tabelle sind Vorschläge für gestalterischen Maßnahmen zusammengestellt. Soweit sie in den Feldstücken erstellt werden, können sie ggfs als Landschaftselemente ausgewiesen werden.

Maßnahme	Wirkung	Vorteile	Nachteile	Eignung
Flurunterteilung quer zum Hang durch begrünte Fahrspuren, Hecken, KUP oder Felddraine	Abflussbremsend	Verkürzung der abflusswirksamen Hanglängen, Steigerung der Biodiversität (Hecken)	Beschattung (Hecken, KUP), kleinere Schläge	Beste Eignung von Hecken, da hohe „Bewuchsrauhigkeit“
Begrünte Abflussmulden mit erhöhtem Abschlusswall	Abflussbremsend, Rückhalt von Sediment	Grünland hat höheres Infiltrationspotential	Mehraufwand durch unregelmäßige Felldränder, Grünlandverwertung	Besonders geeignet bei vorgeprägten Abflussstrukturen
Aufkantung an Tiefpunkten von Feldstücken mittels steinbewährten, begrünten Wällen, Begrünung der pot. Sickerflächen	Abfluss verlangsamen Sickerfläche durch Überlauf am höher gelegenen Ende der Aufkantung schaffen	Gute Anpassung an örtliche Verhältnisse, Sedimentationsraum schaffen, keine Rinnenerosion zu Gräben	Grünlandverwertung	Gute Eignung bei angrenzenden Straßengräben
Abflussrauhigkeit in Straßengräben erhöhen (Steinbarrieren, Verbuschung zulassen)	Abfluss verlangsamen Erosion in Gräben mit starkem Gefälle vermeiden	Erosive Wirkung in Gräben verringern	Erhöhter Aufwand bei Grabenunterhalt	Besonders wirksam bei starkem Gefälle
Absetzraum in Gräben schaffen durch Höherlegung der Rohrdurchlässe	Abflussberuhigung, Sedimentationsraum, Sickerraum schaffen	Vorhandenen Retentionsraum nutzen	Erhöhter Grabenunterhalt	Besonders wirksam bei flachem Gefälle
Optimierte Pufferstreifen an Gewässer (gezielte Bepflanzung)	Sedimentrückhalt, Nährstoffrückhalt	Nitratreduktion durch Abfuhr Biomasse, Denitrifikationsraum	Dauerhafte Extensivierung	Bei starkem Gefälle wenig geeignet
Sedimentationsbecken an Bächen und Gräben	Sedimentrückhalt	Rückhalt von Grobsediment	Hoher Platzbedarf zum Rückhalt von Feinsediment	Geeignet bei regelmäßigem Unterhalt
Feuchtfelder bilden, Drainagenrückbau, Gräben auslaufen lassen	Abfluss verlangsamen Versickerung, Sedimentation	Abflussregulation (Hoch- und Niedrigwasser)	Hoher Flächenbedarf	Geeignet für Auenbereich

Tabelle 6: Übersicht gestalterische Maßnahmen

Jede Umbaumaßnahme mit Bodenbewegung sollte unter Berücksichtigung eines geeigneten Bodenmanagements und einer fachkundigen bodenkundlichen Baubegleitung stattfinden. So können beispielsweise schwer zu korrigierende Bodenverdichtungen, die zu Wachstumsdepressionen führen, vermieden werden.

3.4 Priorisierung der Hot-Spot-Flächen

Für jede Hot-Spot-Fläche wurde in Anlage 6 ein Datenblatt mit den wichtigsten Informationen angelegt. Unter Berücksichtigung des spezifischen Bewirtschaftungsfaktors (ABAG) wurde auch der potentielle Bodenabtrag (ABAG-Zahl) als Anhaltswert berechnet. Weiterhin werden die bereits durchgeführten und die empfohlenen Maßnahmen dokumentiert. Anhand der Daten und der Besichtigung wurde eine Priorisierung vorgenommen (siehe auch Anlage 2). Diese Datenblätter bilden die Dokumentationsgrundlage für weitere Maßnahmen und sollen fortgeschrieben werden. Sie sollen künftig auch die Diskussionsgrundlage mit den Bewirtschaftern bilden.

Folgende Tabelle stellt die Flächenverteilung gemäß der Priorisierung dar (bayerische Flächen):

	Priorität 0	Priorität 1	Priorität 2	Priorität 3	Priorität 4
Fläche [ha]	0,72	33,19	136,37	77,73	16,91
Anteil %	0,28	12,52	51,46	29,33	6,38

Tabelle 7: Hot-Spot-Flächen nach Priorisierung

Priorität 1 hat einen geringen Handlungsbedarf, bei Priorität 4 besteht dringender Handlungsbedarf. Weitere Beratungen und Maßnahmen sollten bei den Flächen mit hoher Priorität beginnen.

3.5 Strukturelle Maßnahmen

Aus dem bisherigen Projektverlauf und den Erfahrungen aus anderen Projekten (Tagung zum Flussperlmuschelschutz in OÖ [TBG01], Rottauenseeprojekt [RNB01]) ergeben sich für eine Fortführung des Projektes wichtige Anhaltspunkte für die künftige Struktur. Mit den Erfahrungen aus dem Rottauen-Projekt hat sich in Bayern die Initiative *boden:staendig*⁸ entwickelt, die Erosionsschutz und Verminderung diffuser Nährstoffeinträge in Gewässer als Ziel hat. Ein Engagement dieser Initiative wäre auch im Gebiet der Perlmuschelbäche nur zu begrüßen.

Die Erfahrung zeigt, dass innerhalb der Projektlaufzeit von 1,5 Jahren erste entscheidende Impulse gegeben werden konnten. Es besteht jedoch die Gefahr, dass diese Impulse schnell verpuffen können, wenn keine Kontinuität des Projektes etabliert werden kann. In der Vergangenheit wurden viele kurzfristige Maßnahmen durchgeführt, auch bereits gezielte Anreize zur Erosionsvermeidung ausgelobt und wieder eingestellt, was im Nachhinein zu Skepsis führte, weil nun wieder ein Projekt mit ähnlichen Zielen begonnen worden ist.

In den Gesprächen und den Informationsveranstaltungen hat sich herausgestellt, dass eine langfristige Institution wichtig ist, bei der sich die Maßnahmen bündeln. Diese sollte auch die Funktion eines Mediators zwischen Landwirten und Behörden einnehmen

⁸ <http://www.boden-staendig.eu>

können. Vertrauen ist bei freiwilligen Maßnahmen ein wesentlicher Faktor. Vertrauen muss gewonnen und gepflegt werden. Nur so kann die Basis für eine langfristige und erfolgreiche Kooperation entstehen. Ein weiterer Faktor sind finanzielle Anreize, die mögliche Bewirtschaftungseinschränkungen ausgleichen können. Ziel sollte es sein, unter Berücksichtigung von künftigen Anforderungen an ökologische Wirtschaftsweisen (Ökologische Vorrangflächen) und Anreize aus dem KULAP weiter gezielte Angebote zu unterbreiten, um eine Kooperationsvereinbarung mit den Landwirten abschließen zu können. Vorbild sollte dabei die erfolgreiche Kooperation zwischen Wasserwirtschaft und Landwirtschaft sein.

Die Ausarbeitung und Umsetzung der Kooperation sollte durch ein qualifiziertes Fachbüro erfolgen. Gerade am Anfang einer Kooperation besteht erhöhter Beratungs- und Überzeugungsbedarf. Nicht zu unterschätzen ist die „neutrale Rolle“ als Mediator und Anwalt (aller Seiten, insbesondere auch der Flussperlmuscheln), die ein Fachbüro zwischen fachlichen und behördlichen Anforderungen und Anliegen der Landwirte einnehmen sollte.

Aus unserer Sicht wäre die Etablierung eines regelmäßigen Gesprächskreis zwischen Vertretern der Landwirte incl. Bauernverband, der Behörden, der Naturschutzverbände und dem Träger zukünftiger Maßnahmen sinnvoll.

4 Kommunikationskonzept

Entscheidend für den Erfolg des Vorhabens „Reduzierung erosiver Sedimenteinträge in die Perlmuschelbäche Oberfrankens“ ist die Bereitschaft von Akteuren, Maßnahmen auf freiwilliger Basis umzusetzen. Diese Bereitschaft lässt sich nicht allein durch nüchterne Sachinformationen hervorrufen, sondern wird von einer Vielzahl menschlicher und zwischenmenschlicher Faktoren bestimmt. Die unterschiedlichen Persönlichkeiten der einzelnen Betriebsleiter, geprägt durch ihre Erfahrungen und der individuellen Situation, in der sie und ihrer Familien sich befinden, muss berücksichtigt werden, wenn Bereitschaft zu Maßnahmen erreicht werden soll.

Grundsätzlich lässt sich die Vorgehensweise bei der Kommunikation mit den Bewirtschaftern in zwei Bereiche einteilen:

- öffentliche Kommunikation, die in Gruppen und im öffentlichen Rahmen stattfindet
- „private“ Kommunikation im Rahmen von Einzelberatungen

Da Flussperlmuschelschutz generell und Sedimentmanagement in einem Einzugsgebiet langwierige Prozesse darstellen, ist es sehr sinnvoll, die Kommunikation mit den Bewirtschaftern auf Dauer anzulegen.

Die Umsetzung des Kommunikationskonzept sollte durch eine als neutral wahrgenommene Institution erfolgen. Diese Institution sollte auch eine Funktion als Mediator wahrnehmen. Wichtig ist, dass diese Institution längerfristig agieren und als Anlaufstelle für Fragen und Konflikte dienen kann. Gute Voraussetzungen für eine derartige Institution bieten private Büros, die bereits Erfahrungen in der Umsetzung von Maßnahmen in Kooperationen mit Landwirten mitbringen.

4.1 Strategie für öffentliche Kommunikation

Es ist in jedem Fall zu vermeiden, dass die Landwirtschaft (als Berufsgruppe) oder gar einzelne Bewirtschafter (z.B. von Hot-Spot-Flächen) an den Pranger gestellt werden oder dass es zu Schuldzuweisungen kommt. Die Entwicklungen der Landwirtschaft und der Form der Landbewirtschaftung, die im Laufe der letzten 50 – 60 Jahre stattgefunden haben, waren und sind gesellschaftlicher Konsens, was sich nicht zuletzt in den günstigen Endverbraucherpreisen ausdrückt. Die gesetzlichen oder fördertechnischen Auflagen werden im Allgemeinen erfüllt und ja auch von Seiten des AELF überwacht.

Es darf jedoch nicht vergessen werden, dass die Subventionen für die Landwirtschaft aus gesellschaftlichen Mitteln aufgebracht werden. Dass davon ab 2015 ein Teil an die Erbringung ökologischer Leistungen (z.B. Schaffung von ökologischen Vorrangflächen ÖVF) gebunden ist, ist als Einstieg in eine stärkere Verpflichtung der Landwirtschaft zu einer nachhaltigen, ökologisch sinnvollen Wirtschaftsweise zu werten. Aus dieser Verantwortung, die die Landwirtschaft für die durch ihre Wirtschaftsweise hervorgehenden

Belastungen für Boden, Gewässer und Biodiversität trägt, ergibt sich auch der Ansatz, um im öffentlichen Gesprächen die Problematik des Sedimentmanagements im Einzugsgebiet der Flussperlmuschelgewässer zu thematisieren.

Ziel der öffentlichen Kommunikation sollte es sein, die Eigenverantwortung und das Eigeninteresse der Bewirtschafter für ihr wichtigstes Produktionsmittel Boden so zu stärken, dass sie ihr Engagement nicht als „Muss“ sondern als Chance wahrnehmen. Aus unserer Sicht lässt sich dies am ehesten durch positive öffentliche Darstellung der Leistungen, die mit diesem Engagement verbunden sind, erreichen. Ein wesentlicher Beitrag dazu lässt sich über Information und Einbindung aller Bewirtschafter im Gebiet (auch derer, die keine Hot-Spot-Flächen bewirtschaften) und der Öffentlichkeit erreichen.

Im Einzelnen sind dazu folgende Teilschritte sinnvoll:

- Information der Landwirte über Ursachen und Wirkung von Erosion
- Praktische Vorführungen spezieller Techniken (z.B. Mulchsaat) als Gesprächseinstieg nutzen
- Erläuterungen und Information von Landwirten und Bevölkerung über die Maßnahmen der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes zum Perlmuschelschutz durch
 - Informationsveranstaltungen für Landwirte, Vereine und Öffentlichkeit
 - Information und Einbindung der Landfrauen bzw. Frauen der Betriebsleiter
 - Infostand bei Festen oder Marktveranstaltungen
 - Geführte Wanderungen im Projektgebiet
 - Besuch von Schulen und Kindergärten incl. Wandertag
- Öffentlichkeitsarbeit
- Einbeziehen der Kommunen, Politiker (Gemeinderat, Stadtrat) und Bauernverband

Zusätzlich ist es notwendig, auf interner Ebene unter den Beteiligten regelmäßige Abstimmungen vorzunehmen. Dies sollte durch die Einrichtung eines Arbeitskreises unter Einbeziehung des Bauernverbandes und Vertretern der Bewirtschafter erfolgen.

Es ist darauf zu achten, dass bei den öffentlichen Kommunikationsforen der Datenschutz (z.B. wer bewirtschaftet welche Fläche) gewahrt bleibt.

4.2 Strategie für beratende Kommunikation

Wenn es um die Umsetzung konkreter Maßnahmen geht, ist das Instrument einer Einzelberatung essentiell. Obwohl das Angebot zu Einzelberatungen für die Bewirtschafter kostenlos ist, bedeutet es für sie Zeitaufwand. Daher ist der Zeitraum für Einzelberatungen so zu wählen, dass er nicht mit Arbeitsspitzen in der Landwirtschaft zusammenfällt. Die meiste Zeit ist in den Wintermonaten vorhanden oder ggfs auch zwischen Aussaat im Frühjahr und Ernte im Sommer.

Aus der Erfahrung langjähriger Beratungstätigkeit für Landwirte im Rahmen des vorsorgenden Grundwasserschutzes ist es wichtig, wer die Beratung durchführt. Dabei entscheiden neben der voraus zu setzenden fachlichen Kompetenz weitere Faktoren darüber, wie gut der vertrauensvolle Zugang zu den einzelnen Bewirtschaftern gelingt:

- praktische Erfahrungen in der Landwirtschaft
- regionale Prägung des Beraters / Kenntnisse der örtlichen Wirtschaftsweise
- Bekanntheit und Anerkennung bei den amtlichen Beratern des AELF
- Talent zum Zuhören und Offenheit
- Verbindlichkeit

Beratung lebt vom persönlichen Kontakt auf Augenhöhe. Ziel ist es, eine Vertrauensbasis herzustellen und zu pflegen. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass Informationen allgemeiner Art (z.B. zum neuen KULAP oder Greening) als wertvoll ankommen. Wenn der Berater mit „Geschenken“ (in Form von Information) kommt, gewinnt er das Vertrauen der Bewirtschafter.

Ziel der Beratung ist es, zusammen mit den Bewirtschaftern Maßnahmen umzusetzen. Beratung bedeutet Hilfestellung sowie Fördern und Stärken der Eigeninitiative. Für das Gesamtgebiet ist es daher wichtig zu erkennen, bei welchen Bewirtschaftern am ehesten eine Umsetzung gelingt. Sind dies gleichzeitig wichtige Personen (Obleute, große Höfe) können diese eine Vorreiterrolle und Vorbildfunktion einnehmen und somit als Multiplikatoren wirken. Von Vorteil kann es sein, wenn man Einblick in die sozialen Verflechtungen unter den Landwirten gewinnt.

Auf Landwirte versuchen viele Berater „einzuwirken“ (z.B. Verkaufsberater für Landmaschinen, der Dünger- und Saatgutindustrie oder der Bank), die möglicherweise andere Ziele verfolgen, als im Erosions- und Gewässerschutz erwünscht. Hinzukommen die Berater von Seiten des AELFs. Daher ist es sehr sinnvoll, wenigstens die Beratung vom Amt mit den Beratungszielen der Erosionsberatung abzustimmen. Es sollte vermieden werden, dass konträre Beratungsziele beim Landwirt ankommen.

5 Bisherige Maßnahmen

5.1 Vorbereitungen und Informationsveranstaltungen

Am 7.10.2013 fand die erste Versammlung mit den Entscheidungsträgern, Behörden und dem Bauernverband mit dessen Obleuten statt. Das Protokoll befindet sich in Anlage 4. Es zeigte sich während der Diskussion, dass seitens der Landwirte ein erheblicher Informationsbedarf vorhanden war. Insbesondere waren viele Aktionen der Vergangenheit für sie intransparent.

Am 6.11.2013 wurde die erste Versammlung mit den Bewirtschaftern des Projektgebietes abgehalten. Von den 43 eingeladenen Landwirten kamen ca. 56 % und 72 % der zu diesem Zeitpunkt bekannten 25 Bewirtschaftern von Hot-Spots. Das Protokoll befindet sich in Anlage 5. Trotz mancher Skepsis bei der Veranstaltung war eine überwiegende Bereitschaft zu einem weiteren Dialog bei den Landwirten vorhanden.

Am 14.01.2014 fand eine weitere Versammlung aller Landwirte statt. Auch hier lag die Anwesenheitsquote bei 56 %. Ziel dieses Informationsabends war es, nochmals besonders auf die möglichen KULAP-Maßnahmen hinzuweisen, die es bis Ende Januar zu beantragen galt.

Eine weitere Informationsversammlung fand am 23.02.2015 statt. Ziel war es unter anderem, einen Rückblick auf das Projekt zu geben und die Möglichkeiten, die sich durch KULAP und gezielte Ausweisung ökologischer Vorrangflächen im Rahmen des Greenings ergeben.

5.2 Einzelberatung

Zur Einzelberatung wurde ein Fragebogen entworfen (siehe Anlage 11), der als Gerüst für die Beratung diente. Neben der Erfassung wichtiger Betriebsdaten war es ein wesentlicher Punkt, die Meinungen der Landwirte zum Flussperlmuschelprojekt in Erfahrung zu bringen und die Bereitschaft zu Maßnahmen insbesondere auf den Hot-Spot-Flächen zu erhöhen. Es wurden 20 Betriebe zu einer Einzelberatung besucht und alle bekannten Bewirtschafter auch telefonisch kontaktiert. Der Anteil derjenigen, die bisher keine Beratung wollten, ist mit ca. 30 % relativ gering. Die Haupterwerbslandwirte waren überwiegend sehr kooperativ. Sie bewirtschaften einen Großteil der Hot-Spot-Flächen.

5.3 Begehung der Hot-Spot-Flächen

Im Rahmen der Vorerkundung fand eine Begehung der Hot-Spot-Flächen im August 2013 mit einer Fotodokumentation statt. Bei einigen der als Hot-Spots kartierten Flächen konnte die Einstufung nicht nachvollzogen werden. Eine weitere flächendeckende Begehung fand

im Juli 2014 sowie im Januar 2015 (nach einer Schneeschmelze) statt. Zusätzlich wurden weitere sechs Verdachtsflächen ermittelt, die einer detaillierten Untersuchung unterzogen wurden.

5.4 Flächenankauf durch den Bund Naturschutz Hof

Der Bund Naturschutz (BN) Hof hat im Rahmen des Flussperlmuschelschutzes ein LIFE-Projekt durchgeführt. In diesem Rahmen bestand Mitte 2014 – Ende 2014 die Möglichkeit, Gelder für den Erwerb von Hot-Spot-Flächen bereitzustellen. Durch eine Rückpacht unter Bewirtschaftungsauflagen sollte so zum Erosionsschutz beigetragen werden. GeoTeam hat dazu alle bekannten Bewirtschafter und Grundstückseigentümer von Hot-Spot-Flächen angeschrieben, um geeignete Flächen zu akquirieren. Das Interesse an einem Flächenverkauf war gering. Drei ernsthafte Interessenten meldeten sich, wobei keine Einigkeit über den Preis erzielt werden konnten.

6 Ergebnisse

6.1 Informationsstand und Problembewusstsein

Von den 20 befragten Landwirten waren die überwiegende Anzahl (80 %) hinsichtlich ihrer Angaben sehr kooperativ. Darin drückt sich auch ein Interesse am Projekt aus. Häufig wurde die mangelnde Information über die laufenden Maßnahmen zum Perlmuschelschutz bemängelt. Auch hierin drückt sich eine positive Grundeinstellung aus. Denn wer fragt, ist auch interessiert. Gerade bei Maßnahmen, die den landwirtschaftlichen Grundsätzen einer „gepflegten Landschaft“, z.B. Renaturierungen im Auenbereich, widersprechen, besteht großer Aufklärungsbedarf, um für derartige Maßnahmen auch eine Akzeptanz zu erreichen. Auch wenn die Grundstücke verkauft wurden, scheint doch noch eine emotionale Verbundenheit da zu sein, die zu Fragen bei den ehemaligen Besitzern führt.

Erwähnenswert ist auch, dass mehrfach sog. „Aufpasser“ - d.h. gut über die gute fachliche Praxis informierte Bürger, die sich nicht scheuen bei den Ämtern und Landwirten nachzufragen – als störend empfunden werden. Gleichzeitig war wenig Interesse an einer positiven öffentlichkeitswirksamen Darstellung des Projekts zu verspüren. Die Bewirtschafter fühlen sich am wohlsten, wenn sie in Ruhe gelassen werden.

In den Informationsabenden wurde seitens einiger Landwirte angemerkt, dass „man“ versuche, der Landwirtschaft und damit den Landwirten die Schuld für den Rückgang der Flussperlmuscheln zu geben. Um konstruktive Lösungen erarbeiten und umsetzen zu können, ist die Bereitschaft der Landwirte, Maßnahmen umzusetzen, Grundvoraussetzung. Daher ist es wichtig, bei Gesprächen zu verdeutlichen, dass es nicht um Schuldzuweisungen geht, sondern dass freiwilliges Engagement gefördert werden soll.

Grundsätzlich herrscht hinsichtlich Erosion bei den meisten Betriebsleitern ein guter Kenntnisstand und ein hohes Problembewusstsein vor. Zu beobachten war jedoch auch, dass oftmals eher die Probleme der Nachbarn, insbesondere der sächsischen oder tschechischen, gesehen werden als die eigenen. Dies ist allerdings auch eine menschliche Reaktionsweise. Hier ist positiv hervorzuheben, dass durch die Mitarbeit der Bewirtschafter weitgehend geklärt werden konnte, wer Hot-Spot-Flächen bewirtschaftet.

In einigen Fällen konnte die Bewertung der eigenen Flächen als Hot-Spot nicht nachvollzogen werden. Da das auch aus unserer Sicht für manche Fläche so ist, sollten diese Flächen einer detaillierteren Untersuchung unterzogen werden.

6.2 Erwartung der Bewirtschafter

Auf die Frage, wie sie zur Umsetzbarkeit des Flussperlmuschelprojekts stünden, lag der Durchschnitt der Antworten bei 3,7 (6 sehr positiv – 1 ablehnend), also eine leichte Tendenz zu einer positiven Sichtweise. Diese Frage wurde nach der Informations-

veranstaltung am 6.11.2014 im Rahmen der Einzelberatungen gestellt.

In folgender Tabelle sind die Meinungen der Landwirte zu den einzelnen Fragen zusammengefasst. Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf die Häufigkeit der Aussagen.

Frage	Negative Einstellung	Neutrale Einstellung	Positive Einstellung
Was erwarten Sie aus dem Projekt?	Nichts oder wenig (7) Mehr Auflagen (1)	Erfolgsgarantie (1) Finanzieller Ausgleich (2)	Flussperlmuschel soll leben (1), Erosionsvermeidung sinnvoll (1)
Was sehen Sie als hinderlich an?	Bürokratie (8), leere Versprechungen in der Vergangenheit (3), Auflagen (3)	Zu wenig Geld (3), Langfristigkeit fehlt (1),	Keine schlechten Erfahrungen (1)
Welche allgemeinen Voraussetzungen sind förderlich?		Konstante, moderate Niederschläge (1), weniger Graureiher (1), KULAP (1), wirtschaftliche Perspektive (2), Ganzheitliche Sichtweise (1)	Langfristigkeit (5), mehr Kommunikation und Information (2), Länderübergreifende Zusammenarbeit (2) kein Zwang (1)

Tabelle 8: Antworten zur Befragung von Bewirtschafter (Auszug)

6.3 Bereitschaft zu Maßnahmen

Zwischenfruchtanbau ist allgemein verbreitet, wenn auch auf die klimatischen Nachteile der Region (Spätdruschgebiet) hingewiesen wird. Mulchsaat wird bereits bei 5 Betrieben eingesetzt und ist bei weiteren 3 geplant. Für die übrigen, die dazu Angaben gemacht haben, ist die entsprechende Technik nicht verfügbar. Eine weitergehende Umwandlung von Acker in Grünland wird nicht favorisiert. Meist besteht bereits ein hoher Grünlandanteil. Feldunterteilungen werden ebenfalls überwiegend skeptisch gesehen. In der Vergangenheit wurden schon diverse Gewässerrandstreifen angelegt, die immer noch existieren.

Pfluglose Bewirtschaftung wird im Rahmen der Fruchtfolgen bereits bei einigen Betrieben durchgeführt. Eine komplette Betriebsumstellung auf konservierende Bodenbearbeitung oder gar Direktsaat ist bisher nicht erfolgt.

Gerade die mittleren und größeren Betriebe sind gegenüber Neuerungen offen. Verständlich ist allerdings, dass ihnen die praktische Umsetzbarkeit sehr wichtig ist. Mehrfach wurde der Wunsch nach mehr Praktikern statt Theoretikern im Projekt laut. Hier gilt es mehr praktisches Know-how und Anschauung (z.B. durch gezielte Feldversuche) zu bieten.

6.4 Durchgeführte Maßnahmen der Bewirtschafter

Da GeoTeam aus Datenschutzgründen keine feldstückbezogenen Daten seitens der Landwirtschaftsverwaltung erhalten konnte, haben wir im Nachgang zur KULAP- Beantragung im Januar 2014 eine schriftliche Umfrage bei den Landwirten hinsichtlich der Maßnahmen durchgeführt, die sie umsetzen werden. Der Rücklauf war bisher weniger als 50 %. Folgende Tabelle gibt ohne Anspruch auf Vollständigkeit Auskunft über die Maßnahmen, die neu direkt auf Hot-Spot-Flächen durchgeführt werden.

Maßnahme	Anzahl betroffener Hot-Spots	Anzahl der ausführenden Bewirtschafter	Bemerkung
A31 (vielfältige Fruchtfolge)	3	2	Damit wird der Maisanteil in der Fruchtfolge unter 20 % gehalten.
A35	5	4	Gewässerrandstreifen
Umwandlung Acker in Grünland	1	1	Bleibt mind. 5 Jahre erhalten
Zwischenfruchtanbau	1	1f	

Tabelle 9: Tatsächliche Maßnahmen zur Erosionsvermeidung

Insgesamt sind sechs Betriebsleiter bereit, Maßnahmen auf Hot-Spots durchzuführen.

Zu diesen Maßnahmen kommen noch diejenigen dazu, die bereits länger beantragt sind. Hierbei ist auch im wesentlichen A31 zu nennen, das sich durch die Begrenzung des Maisanteils in der Fruchtfolge positiv auf die Bewirtschaftung der Hot-Spots auswirkt (siehe Anlage 3). Die Maßnahmen wurden in den betreffenden Datenblättern festgehalten und fotografisch dokumentiert.

6.5 Berechnung möglicher Ausgleichsleistungen

Basierend auf den Deckungsbeiträgen lässt sich der Verlust berechnen, der bei einer Umwandlung der Hot-Spot-Flächen in Grünland entsteht. Grünland wäre aus Sicht des Erosionsschutzes das optimale Ziel.

	Lokale Fruchtfolge	Intensivfruchtfolge	Ackergras
Mittlerer Deckungsbeitrag	410 €/ha	500 – 570 €/ha	135 €/ha
Verlust bei Umwandlung (Differenz zu Ackergras)	275 €/ha	365 – 435 €/ha	

Tabelle 10: Vergleich von Deckungsbeiträgen bei Umwandlung Acker zu Grünland

Im Rahmen von KULAP werden 370 €/ha für die Umwandlung bezahlt, was selbst den Verlust bei Intensivfruchtfolgen größtenteils ausgleicht. Diese Maßnahme würde für alle Hot-Spot Ackerflächen (ca. 650 ha) 98 T€ jährlich betragen.

7 Bewertung der Ergebnisse

7.1 Kommunikation

Aus den zurückliegenden Jahren, in denen im Projektgebiet intensiver Flussperlmuschel-schutz von unterschiedlichsten Akteuren betrieben wurde, ist bei vielen Bewirtschaftern eine Skepsis geblieben. Sie beruht häufig auf Informationsdefiziten und mangelnder Darstellung der Ziele und Ergebnisse der Bemühungen um die Flussperlmuschel, zum Teil auch auf persönlichen negativen Erfahrungen im Umgang mit Behörden. Da sich die Landwirte in der Vergangenheit sicherlich auch untereinander ausgetauscht haben, scheint sich die wahrnehmbare skeptische Zurückhaltung gegenüber dem Flussperlmuschelprojekt bei Vielen verfestigt zu haben.

Die Vorhaben zur Vermeidung von Feinsedimenteinträgen können nur auf freiwilliger Basis in Kooperation mit den Landwirten erreicht werden. Diese sind es, die die Maßnahmen umsetzen sollen. Freiwillige Kooperation setzt einen Dialog auf Augenhöhe voraus. Wesentliche Voraussetzung ist auch, dass sich beide Seiten in ihren Positionen ernst genommen fühlen. Daher ist es sehr wichtig, die Anliegen und Beweggründe beider Seiten auszutauschen und zu verstehen. Die Erfahrungen aus der Fülle der Kooperationen in der Wasserwirtschaft und auch in diesem Projekt zeigen, dass dies gut durch einen neutralen Mittler katalysiert und gefördert werden kann.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist, dass langfristig nur die Maßnahmen freiwillig umgesetzt werden, von denen der Bewirtschafter auch überzeugt ist. Dies gilt vor allem für Maßnahmen, die weitreichende Konsequenzen und auch Investitionen nach sich ziehen wie z.B. eine Umstellung eines Betriebes auf konservierende Bodenbearbeitung oder gar Direktsaat. Neben dem nötigen theoretischen Know-how, das angelesen werden kann, steht insbesondere die Praxistauglichkeit und natürlich auch die Rentabilität im Fokus. Um ggfs. damit Synergieeffekte zu einem verbesserten Erosionsschutz zu erreichen, bedarf es einer langfristig angelegten Beratungsstrategie.

7.2 Erfahrungen im Umsetzungsprozess

Aus unserer Sicht ist es positiv zu bewerten, dass trotz der manchmal reservierten Haltung der Landwirte die Versammlungen relativ gut besucht waren. Damit wurde der Einstieg in die Einzelberatungen erleichtert, da das Anliegen bereits bekannt war. Die Gesprächsbereitschaft war hoch, auch wenn die Landwirte schon aus ihrer Sicht negative Erfahrungen mit den Behörden gemacht haben. Als Vorteil hat sich für uns ergeben, dass wir mit vielen der Landwirte bereits im Rahmen der Kooperationen den Wasserversorgern in Regnitzlosau und Rehau jahrelangen Kontakt halten. Dies erwies sich als „Türöffner“ in diesem Projekt. Hinzu kommt, dass wir als unabhängig und nicht vorbelastet wahrgenommen werden.

Die ersten Erfolge in der Beratung dürfen nicht darüber hinweg täuschen, dass die Landwirte Zeit brauchen, um zu erkennen, welche Vorteile, Chancen und Synergieeffekte in dem Projekt auch für sie stecken. Dass das Projekt just in einem Jahr startete, in dem sich ein Wandel in der Agrarförderpolitik andeutete, barg den Nachteil, dass die ersten

Beratungen sehr zügig durchgezogen werden mussten, um noch vor dem KULAP-Antragstermin möglichst viele zu erreichen. Das KULAP war seinerzeit die einzige Möglichkeit, für Maßnahmen auch finanzielle Anreize zu erhalten. Mit dem neuen KULAP und der Vorgabe im Rahmen des Greenings, ökologische Vorrangflächen auszuweisen, ergeben sich neue Beratungs- und Handlungsansätze. In diesem Zusammenhang sei auf die in Vorbereitung befindliche KULAP-Maßnahme B59 (Neuanlage von Landschaftselementen) hingewiesen. Dieser Baustein soll künftig vor allem im Rahmen von Erosionsschutz eingesetzt werden.

In den Gesprächen wurden seitens der Landwirte noch weitere Gedanken und Planungen genannt, wie einzelne Hot-Spot-Flächen „entschärft“ werden können. Es ist nachvollziehbar, dass manche Prozesse Zeit brauchen. Diese sind als wichtige Anknüpfungspunkte für künftige Beratungen anzusehen.

Verständlicher Weise steht bei vielen Landwirten der Wunsch nach einer langfristigen Aktion weit oben. Damit ergäbe sich eine gewisse Planungssicherheit. Natürlich sollte dies auch das ureigenste Interesse des Projektes sein, da eine Reduzierung von Feinsedimenteinträgen eine dauerhafte Aufgabe sein muss. Nur so ließe sich gewährleisten, dass sich wieder die Qualität im Flussperlmuschelhabitat einstellt, die eine Reproduktion ermöglicht.

Ein wesentlicher Punkt ist aus unserer Sicht auch, dass die Landwirte nicht die Vorstellung entwickeln, nur von ihnen würden Leistungen für die Flussperlmuschel verlangt. Daher sollten konkrete Maßnahmen auch von anderen Beteiligten eingebracht und entsprechend kommuniziert werden. Dass bislang viel für den Flussperlmuschelschutz unternommen wurde, steht außer Frage. Wie zu spüren war, wurde jedoch vieles nicht oder falsch wahrgenommen bzw. nicht verstanden. Wenn wahrgenommen wird, dass nicht nur eine Gruppe etwas einbringt, kann ein gewisses Gemeinschaftsgefühl entstehen, das wiederum für den Einzelnen motivierend wirkt. Als Kommunikationsforum eignen sich gut regelmäßige Treffen, wo konkrete Maßnahmen abgestimmt werden. Ziel sollte es sein, dass daran auch Vertreter der Landwirte aktiv mitarbeiten.

7.3 Strukturelle Erschwernisse im Umsetzungsprozess

Wie in den Einzelgesprächen mit den Landwirten, den Versammlungen und den langjährigen Erfahrungen aus vielen Kooperationsprojekten zwischen Landwirten und Wasserversorgung deutlich geworden ist, ergeben sich aus dem Strukturwandel in der Landwirtschaft weitere Herausforderungen. Betriebsaufgaben, Änderung der Betriebsformen (z.B. Aufgabe von Milchvieh), steigende Pacht- und Flächenverkaufspreise oder drohender Verlust des Ackerstatus können sich auf die Flächenbewirtschaftung auswirken.

„Die größte Nutzungsdiversität der Agrarlandschaften lag in Deutschland im Zeitraum zwischen 1925 bis 1935. Deutliche Veränderungen ergaben sich erst mit der Intensivierung der Landwirtschaft in den 1960er Jahren. Ein Höhepunkt dieser Entwicklung ist in den Jahren 1980 bis 1985 festzustellen. Betrag der Handelsdüngereinsatz bezogen auf Stickstoff im Wirtschaftsjahr 1954/55 nur 31,7 kg Reinnährstoff/ha,

waren dies 1987/88 133,9 kg/ha, während er 2004/05 auf 109,5 kg/ha sank.“ [BME01]. Der massive Rückgang der Flussperlmuschelbestände korreliert deutlich mit dieser Entwicklung.

Die Änderung der Flächenbewirtschaftung lässt sich im Projektgebiet weiterhin beobachten. So wurde 2014 neben einer bestehenden Hot-Spot-Fläche (Nr. 47) und bei einer weiteren Fläche (neuer Hot-Spot 53) bisheriges Ackergras (oder gar Dauergrünland?) bis zum angrenzenden Bach umgebrochen.

Aufgrund eines Urteils des EU-Gerichtshof vom Oktober 2014 verliert eine Fläche seinen Ackerstatus, wenn sie nicht nach fünf Jahren umgebrochen wird. Eine erneute Saat von Ackergras reicht nicht zum Erhalt des Ackerstatus aus. Da Ackerflächen bei Pacht und Verkauf deutlich höhere Preise erzielen, ist jeder Landwirt bzw. auch Verpächter an einem Werterhalt in Form des „Ackerstatus“ interessiert.

Die steigenden Preise für Verkauf und Pacht können bewirken, dass eine Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion durch einen verstärkten Anbau an Intensivfrüchten (Mais, Winterraps, Winterweizen) stattfindet. Ein Grund dafür ist im Energiepflanzenanbau für Biogasanlagen (v. a. Mais) zu sehen, wobei die gezahlte Einspeisungsvergütung für Strom sich direkt auf den Deckungsbeitrag auswirkt. Der Ausweitung der Produktion von Intensivfrüchten insbesondere Mais und Winterraps, erhöht das Erosionsrisiko und wirkt sich auch negativ auf die Nitratauswaschung in Grund- und Oberflächengewässer aus.

Im nachfolgenden Diagramm haben wir die einzelnen Kulturen nicht nur in monetärer Hinsicht nach Ertrag und Deckungsbeitrag sondern auch in Hinsicht auf ihre Auswirkungen auf die Umwelt bewertet und den Deckungsbeiträgen gegenübergestellt. Diese Bewertung erfolgt für das im Projektgebiet anzutreffende Szenario aus Mittelgebirgslandschaft, Bodeninventar und hydrogeologische Verhältnisse und beruht auf einer praxisnahen Einschätzung, langjährigen Erfahrungen und Auswertung von Literatur für insgesamt vier Kategorien (siehe Abbildung 7).

Maßgebliche Kriterien, die in die Bewertung eingehen, sind die jährl. Bodenbedeckungszeit, fröhsommerliche Bodenbedeckung, Reihenkultur (Erosionsvermeidung), Art und Häufigkeit von Pflanzenschutzmitteleinsätzen, potentielle Habitategnung für Flora und Fauna (Artenvielfalt) sowie Herbstnitratgehalte im Boden, und Anfälligkeit für Nährstoffabschwemmung (Nitratauswaschung).

Kategorie/Kultur ⁹	Mais	WRaps	SoG	WW	TT	WG	H	KG	KUP	DG
Erosionsvermeidung	0	2	4	6	6	6	4	8	8	10
PSM- Einsatz	6	4	6	4	6	6	6	9	9	10
Artenvielfalt	3	4	5	4	4	3	5	7	6	8
Nitratrückhalt	2	1	5	2	3	3	7	8	10	9
Gesamt	11	11	20	16	19	18	22	32	33	37

Tabelle 11: Bewertungsschema der ökologischen Wertigkeit von Kulturen

Es stellt sich heraus, dass die Intensivfrüchte Mais, Winterweizen und Wintererbsen ihren Deckungsbeitrag mit einer hohen ökologischen Hypothek erkaufen. Langfristig kann so kaum in einer nachhaltigen Weise produziert werden.

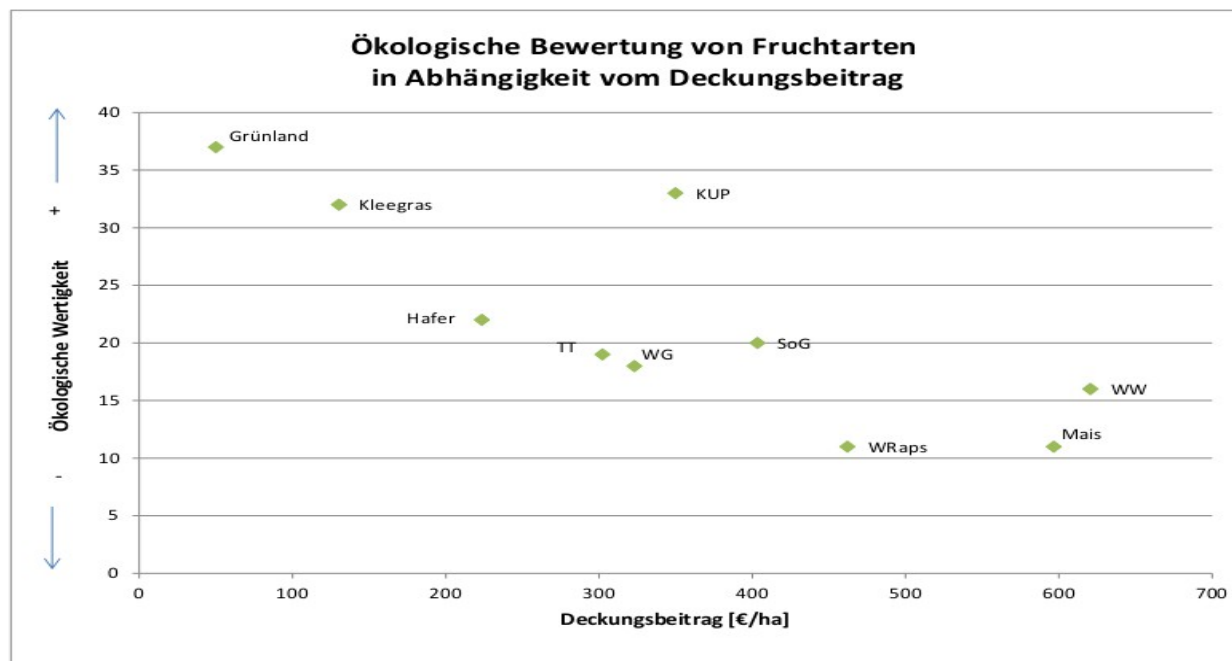


Abbildung 7: Ökologische Bewertung einzelner Kulturen im Vergleich zum Deckungsbeitrag

Im KULAP 2015 ist mit B39 (Verzicht auf Intensivfrüchte: Winterweizen, Raps, Mais, Kartoffeln, Körnerleguminosen und Feldgemüse) ein erster Schritt dahin unternommen worden, den ökonomischen Nachteil von nicht intensiven Kulturen auszugleichen und somit ökologische Nachhaltigkeit zu fördern. Allerdings ist dies nur in speziellen Gebieten (Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Einzugsgebiete von Grundwasserkörpern, die hinsichtlich der Zielerreichung im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie als unwahrscheinlich eingestuft sind) möglich. Der nördliche Teil des Projektgebietes (entlang der südlichen Regnitz) fällt mit einem derartigen Einzugsgebiet zusammen. Damit ergeben sich zumindest hier Anreize, Intensivkulturen zu vermeiden. Ein Beratungsziel sollte es sein, dies auf Hot-Spot-Flächen zu erreichen, um damit den Synergieeffekt von

⁹ WRaps: Wintererbsen; SoG: Sommergerste; WW: Winterweizen; TT: Triticale; WG: Wintergerste; H: Hafer; KG: Klee gras; KUP: Kurzumtriebsplantage; DG: Grünland

Grundwasserschutz und Erosionsschutz auszunutzen.

7.4 Erfahrungen im administrativen Umsetzungsprozess

Am gesamten Projekt Flussperlmuschelschutz waren und sind eine Vielzahl an Behörden, Kommunen, Verbände und Forschungseinrichtungen beteiligt. Neben der Regierung von Oberfranken hat das Wasserwirtschaftsamt Hof¹⁰ wesentliche Impulse bei der bisherigen Umsetzung von Maßnahmen gesetzt. Die Maßnahmen reichen von der Verbesserung der Abwassersituation bis zur Umgestaltung von Seitenbächen und Errichtungen von Sedimentfängen.

In den Informationsveranstaltungen mit den Landwirten wurde mehrfach deutlich, dass bei der Bevölkerung und auch bei den betroffenen Bewirtschaftern kaum und zum Teil falsche Informationen ankamen, was die Bemühungen um den Flussperlmuschelschutz angeht. Daher war es wichtig, dass auf einer der Informationsveranstaltungen (6.11.2013) das Wasserwirtschaftsamt Hof einen Überblick über die bisherigen Maßnahmen gab.

Auf Ebene der beteiligten Behörden und Kommunen gab es mehrere Treffen zur Vorstellung und Abstimmung der Vorgehensweise im Rahmen dieser Studie. Zudem fand ein Treffen mit Vertretern des BN Hof statt. Erfreulich ist aus unserer Sicht, dass die Abstimmung zwischen Wasserwirtschaftsamt (WWA) und Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forst (AELF) sehr eng und unbürokratisch erfolgt. Insbesondere ist diese bei KULAP-Maßnahmen auf sog. wasserwirtschaftlich sensiblen Flächen nötig, die vor der Genehmigung durch das AELF vom WWA bestätigt werden müssen. Die Abstimmung erfolgte jeweils erst nach der Antragstellung durch den Landwirt. Daraufhin wurden jeweils Einzelentscheidungen getroffen, die allerdings für alle Beteiligten incl. antragstellenden Landwirt einen deutlichen Mehraufwand bedeutet.

Aus unserer Sicht ließe sich dieser Vorgang einfacher gestalten, wenn für die bekannten Hot-Spot-Flächen im Vorfeld eine Stellungnahme des WWA erarbeitet wird und diese dann dem AELF übermittelt wird. Damit können die Sachbearbeiter des AELF sofort bei Antragstellung entscheiden, ob die beantragte Maßnahme möglich ist. Optimal wäre sicherlich, wenn diese Übermittlung in digitaler Form erfolgen könnte.

7.5 Allgemeine Erfahrungen aus der Studie

Im Projektgebiet oder unmittelbar angrenzend existieren mehrere Wasserschutzgebiete. Für diese bestehen bereits seit Jahren sog. freiwillige Kooperationen zwischen den Wasserversorgern und den Bewirtschaften. Ca. 50 % der im Rahmen dieser Studie angesprochenen Landwirte nehmen auch an den freiwilligen Kooperationen teil. Dabei werden freiwillige Maßnahmen zum Grundwasserschutz durch Prämien honoriert. Damit erweckt der Begriff „Freiwilligkeit“ in den Augen der Bewirtschafter eine Prämien-erwartung. Diese konnte durch das KULAP nur teilweise erfüllt werden, da die KULAP – Maßnahmen von 2014 nicht spezifisch auf die Anforderungen des Projekts zugeschnitten sind, wie dies bei lokalen Kooperationsprojekten der Fall ist. Wesentlich dabei ist, dass den generell auf fünf Jahre begrenzten KULAP-Maßnahmen eine langfristige

10 http://www.wwa-ho.bayern.de/fluesse_seen/gewaesserportraits/perlmuschelbaeche/index.htm

Planungssicherheit fehlt.

In der Außenwirkung auf die Bewirtschafter werden die einzelnen Mitwirkenden des Umsetzungsteams als Vertreter spezifischer Anliegen wahrgenommen. Dies birgt Vorteile, da beispielsweise ein Biologe als Vermittler des Wissens über die Flussperlmuschel authentischer wahrgenommen wird als ein „Naturschützer“ oder generell ein Fachfremder. Genauso kann ein Vertreter des Teams die Rolle eines „Provokateurs“ oder „Buhmanns“ wahrnehmen. Wenn sich die Protagonisten im Umsetzungsteam dieser Rollenverteilung bewusst sind, lassen sich dadurch die Gruppendynamischen Prozesse unter den Bewirtschaftern innerhalb der Versammlungen besser steuern. Dazu ist im Vorfeld eine Absprache im Team sinnvoll, wer welche Rolle übernimmt. Gleichzeitig sollte in den Versammlungen die Rolle des Mediators so besetzt sein, dass er diese psychologischen Prozesse lenkt und fokussiert. Im Rahmen dieser Studie lief dieser Prozess weitgehend positiv, jedoch intuitiv ab. In Hinsicht auf andere vielleicht größere Projekte halten wir ein Coaching durch einen professionellen Psychologen/Mediator für das Umsetzungsteam im Vorfeld einer wichtigen Versammlung für sinnvoll.

Im Projektgebiet Südliche Regnitz / Zinnbach werden seit mehr als 30 Jahren verschiedenste Maßnahmen und Untersuchungen zum Flussperlmuschelschutz von unterschiedlichen Akteuren durchgeführt. Neben Behörden und beauftragten Privatunternehmen sind auch Wissenschaftler und Naturschutzorganisationen aktiv. Die Erfahrungen aus den einzelnen Teilprojekten wurden unserer Erkenntnis nach nicht zusammengeführt und fortgeschrieben oder gar einer wissenschaftlichen Evaluierung unterzogen. Auf einigen Web-Seiten, die die regionale Situation der Flussperlmuschel beschreiben (z.B. <http://www.flussperlmuschel.info>, http://www.wwa-ho.bayern.de/fluesse_seen/gewaesserportraits/perlmuschelbaeche/index.htm), sind Informationen und weiterführende Links für die Öffentlichkeit zusammengestellt. Eine Austauschplattform auf der Ebene der Akteure existiert jedoch nicht. Aufgrund der vielen mitwirkenden Akteure würde eine gegenseitige Information (z.B. Web-Seite mit blog) auf „Expertenebene“ sehr hilfreich sein. Um dies zu realisieren, ist eine verantwortliche Institution zu bestimmen, die den technischen Ablauf (Zugriffsrechte, Seitenbetrieb, etc) koordiniert und auch den Inhalt moderiert.

8 Ausblick

Aus unserer Sicht ergeben sich durch die Neuerungen der EU-Agrarreform 2015 weitere Anknüpfungspunkte für gezielte Erosionsschutzmaßnahmen. Neben den weiterhin bestehenden KULAP- Maßnahmen wie „Gewässer- und Erosionsschutzstreifen“ sind künftig für konventionelle Landwirte mit mehr als 15 ha Ackerfläche 5 % ihrer Ackerfläche als ökologische Vorrangfläche auszuweisen. Ziel weiterer Beratungen sollte es sein, diese ökologischen Vorrangflächen auf Hot-Spots zu legen. Interessant sind dabei vor allem Landschaftselemente (z.B. Hecken, Feldrain) sowie Feldränder und Pufferstreifen zu Gewässern, die alle mind. 1,5 fach angerechnet werden. Zusammen mit der künftigen KULAP-Maßnahme B59 „Anlage von Landschaftselementen“ entstehen weitere Gestaltungsmöglichkeiten.

Landwirte sind vor allem an praxisnahen Informationen und Versuchen interessiert. Erosionsvermeidende Bestellverfahren (Mulch-/Streifen-/Direktsaat) oder konservierende Bodenbearbeitung sollten im Rahmen von regionalen Feldversuchen vorgestellt und diskutiert werden.

Eine weiterer interessanter Weg kann sich durch sog. Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) ergeben, die beispielsweise als dauerhafte Blühflächen ausgeführt werden könnten:

„Blühstreifen können auf der Grundlage eines naturschutzfachlichen Ausgleichskonzepts als sog. Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) zur naturschutzfachlichen Aufwertung von Flächen bei Eingriffsvorhaben, z. B. beim Bau einer Umgehungsstraße o. ä. beitragen. Blühstreifen eignen sich gut zur Kombination mit anderen PIKs, entweder auf demselben Schlag/Fläche oder auf einer eigenen Fläche. Genehmigungsbehörde für PIK ist die Untere Naturschutzbehörde an den Landratsämtern“ [BIO02]

Für die Erosionsvermeidung eignen sich auch mehrjährige Blühstreifen oder Blühflächen, wenn sie gezielt auf Hot-Spot-Flächen angelegt werden. Nach einer Studie [MAN01] kann eine Ausgleichsmaßnahme auch auf Dritte vertraglich übertragen werden. Damit ergibt sich eine Perspektive für eine Ausgleichsleistung, die für manchen Landwirt interessant werden kann. Blühflächen sind auch mit dem neuen KULAP förderfähig.

Um die Abflusswege nach Oberflächenabflussereignissen genauer erfassen zu können, wäre es wünschenswert, mittels Befliegung unmittelbar nach einem Starkregen eine Detailerkundung durchzuführen. Es existieren Firmen im Agrarbefliegungssektor, die dies durch den Einsatz von spezieller Technik durchführen können.

Ein guter Synergieeffekt ließe sich erzielen, wenn eine regionale, am besten kommunale Verwertung für Hackschnitzel aus Kurzumtriebsplantagen (KUP) etabliert werden kann. KUP-Flächen lassen sich mit einem Flächenfaktor von 0,3 auch als ökologische Vorrangfläche ausweisen.

Die Umstellung auf biologische Bewirtschaftung sollte aufgrund der extensiveren,

bodenschonenderen Bewirtschaftungsweise angestrebt werden. Bayern stellt hierzu im Rahmen von BioRegio 2020¹¹ und KUALP umfangreiche Mittel zur Verfügung. Vielversprechende Ansätze zur stärkeren Einbindung der Bevölkerung stellen Projekte der „solidarischen Landwirtschaft“ dar. Dabei beteiligen sich Menschen finanziell an Betrieben und partizipieren dafür an den Ernteerträgen. Die verbreitete Bereitschaft zum Engagement für Umwelt- und Gewässerschutz ließe sich in ein solches Modell gut integrieren.

Es sollte überlegt und versucht werden, ob durch Werbung von Spendengeldern (Sponsoring) bei regionalen Betrieben und Banken Mittel für Ausgleichsleistungen erzielt werden können. Ein Engagement für eine seltene Art mit einem gewissen „Flair“ wie die Flussperlmuschel scheint für ein positives Image gut geeignet zu sein. Zu prüfen bleibt, wer als Maßnahmengestalter und Spendenempfänger in Frage kommt.

Auch wenn viele der Bewirtschafter die Kommunikation mit „neugierigen Aufpassern“ scheuen, ist es aus unserer Sicht notwendig, die Landwirte auch in dieser Hinsicht zu beraten. Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit werden für die Akzeptanz der Landwirtschaft in der Gesellschaft immer wichtiger. Hierzu gehört es auch, sein positives Image zu pflegen, das sich ja durchaus aus den Maßnahmen zum Erosionsschutz ergibt. Dass Kommunikation wichtig ist, hat auch der BBV erkannt, der speziell für Landwirte Rhetorikseminare anbietet.

Ziel sollte auch sein, die Öffentlichkeit über die Problematik des Flussperlmuschel-schutzes und seiner Beziehung zum Einzugsgebiet stärker zu informieren. Die Akzeptanz des Flussperlmuschelschutzes durch die regionale Bevölkerung ist eine wesentliche Voraussetzung für dessen Gelingen.

Schlussendlich hängt die Umsetzung künftiger Maßnahmen vom Willen und Engagement der Betriebsleiter ab. Das bisherige Engagement hat an einigen Stellen zu konkreten Umsetzungen geführt. Ziel muss es sein durch weitere Dialoge, diese Bereitschaft zu erhalten und auszubauen.

¹¹ <http://www.stmelf.bayern.de/landwirtschaft/oekolandbau/027495/>

Literaturverzeichnis

- AE01: Amt für Landwirtschaft und Forsten Pfarrkirchen, Mulchsaat in Senf als Erosionsschutz bei Mais, http://www.aelf-pk.bayern.de/pflanzenbau/17996/linkurl_0_0_0_1.pdf, o.J.
- BÄR01: Bärwolff Manuela, Reinhold Gerd, Fürstenau Cornelia, Graf Torsten, Jung Linda, Vetter Armin, Gewässerrandstreifen als Kurzumtriebsplantagen oder Agroforstsysteme, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_94_2013_gewaesserrandstreifen_als_kurzumtriebsplantagen_1.pdf, 2013
- BIO01: Biogas Forum Bayern, Klee gras als Biogassubstrat, http://www.biogas-forum-bayern.de/publikationen/Klee gras_als_Biogassubstrat.pdf, 2010
- BIO02: Biogas Forum Bayern (Hrsg.), Die blühende Ergänzung, http://biogas-forum-bayern.de/publikationen/Die_bluehende_Ergaenzung.pdf, 2013
- BME01: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) (Hrsg.), Agrobiodiversität erhalten, Potenziale der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft erschließen und nachhaltig nutzen , Bonn, 2007
- BRA01: Brandhuber, R., Auerswald, K., Lang, R., Müller, A., Rippel, R. ABAG interaktiv, Version 1.0. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising., 2012
- BS01: Stromeier Philipp, Bruckner Gabriele, Integriertes Sedimentmanagement in Einzugsgebieten von Perlmuschelgewässern, DBU-Bericht (unveröff.), 2013
- BSM01: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Merkblatt 2014 Genehmigung eines Umbruchs von Dauergrünland, 2014
- CHR01: Christoffels Ekkehard, Bedeutung der Bodenerosion für Fließgewässer, 2013 in Korrespondenz Wasserwirtschaft 10/13
- HAI01: Haider Josef, Ursachen und Mechanismen des erosionsbedingten Stoffeintrags in Fließgewässer, 2013 in Korrespondenz Wasserwirtschaft 10/13
- HAR01: Hartmann K, Lilienthal H, Abu-Hashim M, Al-Hassoun R, Eis Y, Stöven K, Schnug E , Vergleichende Untersuchungen der Infiltrationseigenschaften von konventionell und ökologisch bewirtschafteten Böden. , Braunschweig, 2009
- HEN01: Henke Katja, Infiltrationspotential der Böden im Einzugsgebiet der Schweinitz (Mittleres Erzgebirge) in Abhängigkeit von der Landnutzung, wiss. Examensarbeit, 2007
- FOW01: Fritz Heiko, Ollesch Gregor, Weigert Astrid, Schmidt Jürgen: Methodenvergleich der Bodenfeuchtebestimmung und Messung der Infiltration in teilweise gefrorenen Böden, Herczynia N.F. 40 (2007) 19 - 31
- LFL01: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (Hrsg.), Wirksamkeit von Erosionsschutzmaßnahmen, http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/schriftenreihe/051476_erosionsschutzmassnahmen.pdf, 2013
- LFL02: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Hinweise zur bayerischen

Erosionsschutzverordnung (ESchV),

http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/informationen/040220_hinweise_erosionsschutzverordnung.pdf, 2013

MAN01: Mante Juliane, Wagner Anett, Czybulka Detlef, Gerowitt Bärbel, Blühstreifen als Kompensationsmaßnahmen auf dem Acker – naturschutzfachliche Einschätzung und rechtliche Bewertung am Beispiel von intensiv genutzten Agrarregionen in drei Bundesländern,

http://www.bmelv.de/SharedDocs/Downloads/Service/BerichteLandwirtschaft/2010_Heft1_Band88.pdf?__blob=publicationFile, 2010

MÜL01: Müller Ellen, Regenwurmhäufigkeit bei dauerhaft konservierender Bodenbearbeitung, o.J., <http://www.boden.sachsen.de>

RNB01: Regierung von Niederbayern (Hrgs.), Boden- und Gewässerschutz in Niederbayern Modellprojekt Rottauensee, <http://www.boden-staendig.eu/wp-content/uploads/Rottauensee-Tagungsband.pdf>, 2012

TBG01: Technisches Büro für Gewässerökologie, Flussperlmuschel - Einzugsgebietsmanagement,

<http://flussperlmuschel.at/teilprojekte/einzugsgebietsmanagement.html>, 2014

TUM01: Technische Universität München Muschelkoordinationsstelle Bayern Lehrstuhl für Aquatische Systembiologie, Abschlussbericht Sedimentmonitoring am Furtbächlein im Sommer 2013, unveröffentlicht, 2013

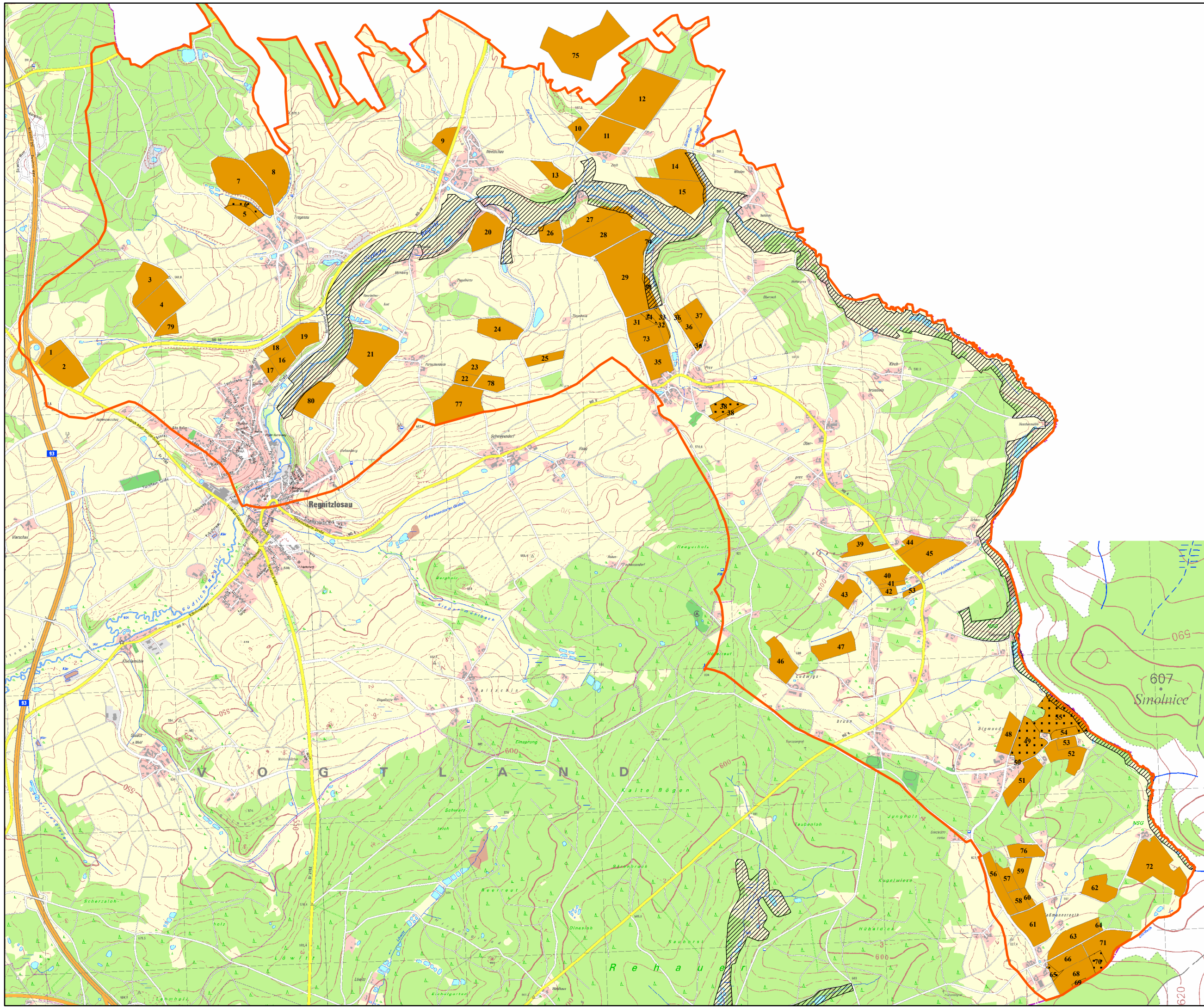
TZ01: Thurmann Christiane, Zumbroich T., Resilienzvermögen von Interstitialräumen verschiedener Gewässertypen bezüglich Kolmation, 2013,

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/resilienzvermoegen-von-interstitialraeumen>





WWA01: Wasserwirtschaftsamt Hof, Die Perlmuschel im Dreiländereck „Böhmen – Sachsen - Bayern“, http://www.wwa-ho.bayern.de/fluesse_seen/massnahmen/perlmuschel/doc/fpm_broschuere.pdf

ZBL01: Zukunftsrat der Bayr. Landesregierung (Hrsg.), Bericht 2011 Ein Blick in Bayerns Zukunft. Herausforderung. Chancen. Handlungsansätze.,


<http://www.bayern.de/Anlage10369702/BerichtZukunftsrat2011.pdf>, 2011

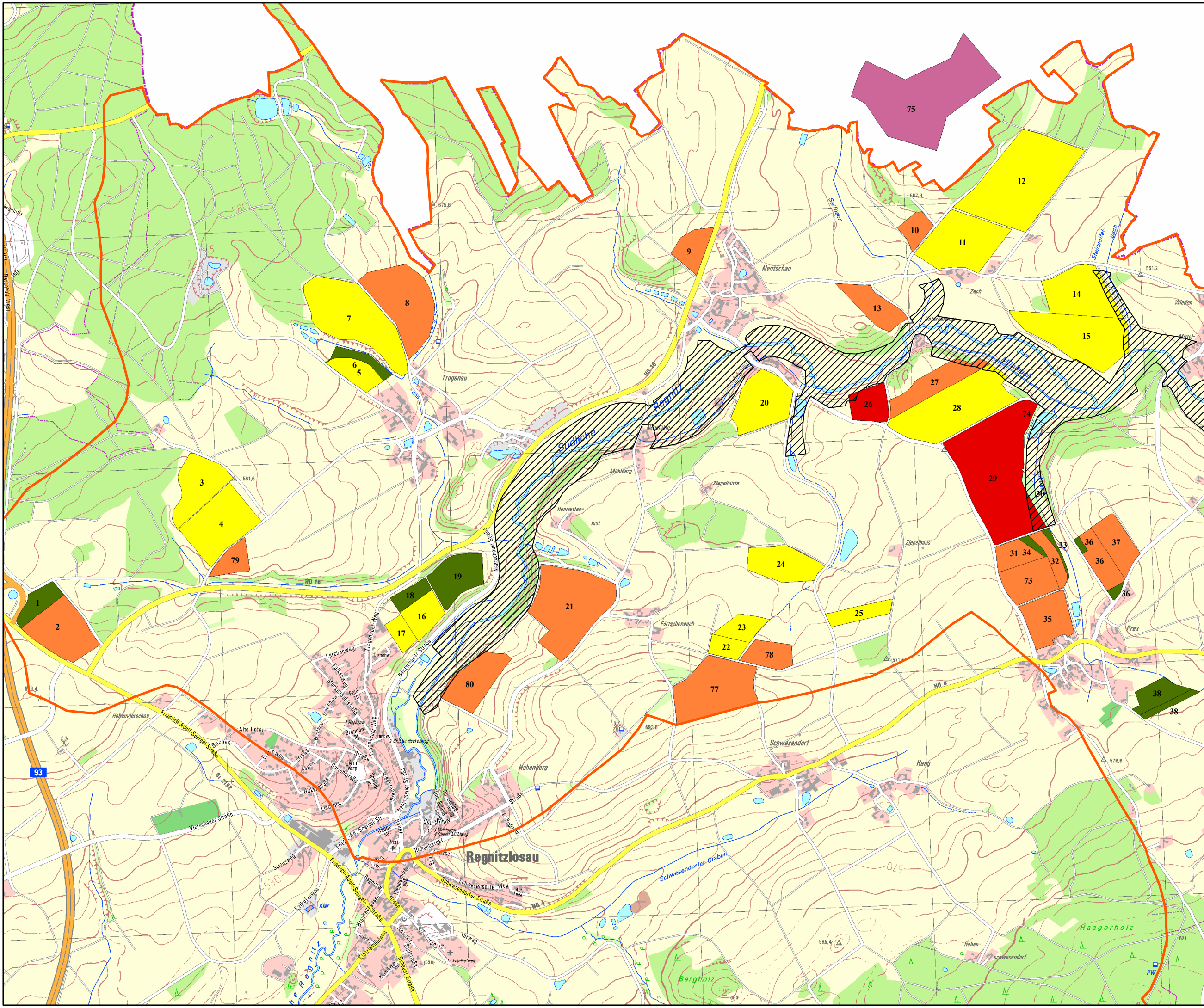


Legende

-  Grünland
-  Projektgrenze
-  FFH Gebiete
-  Hot-Spot-Flächen

1 - 80 Hot-Spot-Nummer

Anlage 1: Übersichtslegeplan Hot-Spot-Flächen			
Projekt:		Abschlussbericht der Studie Reduzierung erosiver Sedimenteinträge	
Auftraggeber:		Flussgebietsgemeinschaft Elbe	
Projekt-Nr.:	Maßstab:	Datum:	gezeichnet:
ko13002	1 : 25.000	24.02.2015	Ullrich
<small>Kartengrundlage: Gebietsdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung TK Blatt-Nr. 5637, 5638, 5737, 5738-39, 5838, 5839</small>			
			<small>Wilhelmsplatz 7 95444 Bayreuth Tel. 0921 / 851658 Fax. 0921 / 851651 bayreuth@geoteam-umwelt.de www.geoteam-umwelt.de</small>
<small>Dienstleistung für Mensch und Umwelt</small>			



Priorität nach Handlungsbedarf

- kein
- gering
- mittel
- deutlich
- dringend
- nicht bewertet

- FFH Gebiete
- Projektgrenze

1 - 80 Hot-Spot-Nummer

Anlage 2.1: Priorisierung der Hot-Spot-Flächen - nördlicher Teil

Projekt: Abschlussbericht der Studie Reduzierung erosiver Sedimenteinträge

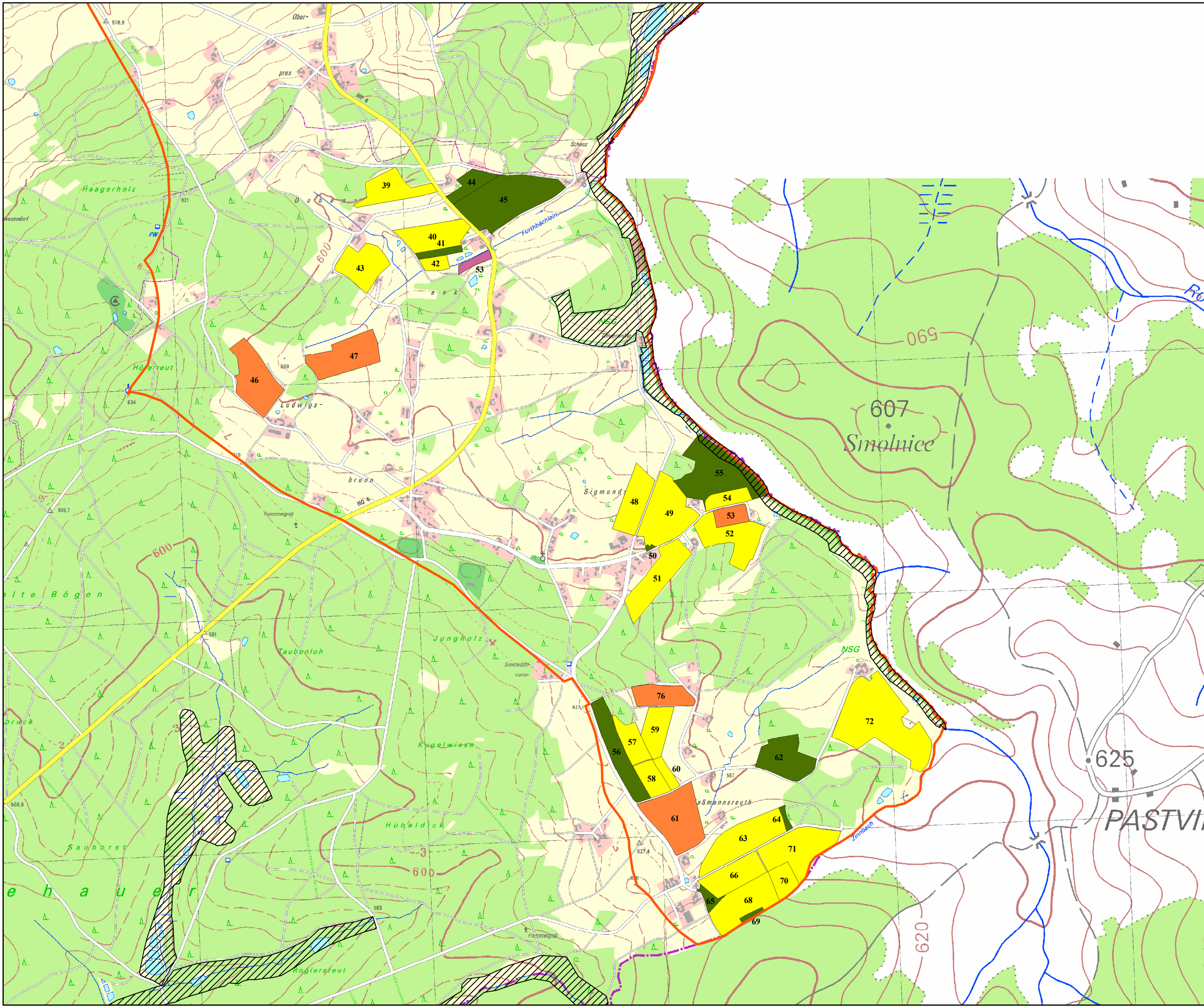
Auftraggeber: Flussgebietsgemeinschaft Elbe

Projekt-Nr.: ko13002	Maßstab: 1 : 15.000	Datum: 24.02.2015	gezeichnet: Ullrich
--------------------------------	-------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

Kartengrundlage: Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung TK Blatt-Nr. 5637, 5638, 5737, 5738-39, 5838, 5839

GeoTeam
Dienstleistung für Mensch und Umwelt

Wilhelmsplatz 7
95444 Bayreuth
Tel. 0921 / 851658
Fax. 0921 / 851651
bayreuth@geoteam-umwelt.de
www.geoteam-umwelt.de



Priorität nach Handlungsbedarf

- kein
- gering
- mittel
- deutlich
- dringend
- nicht bewertet

- FFH Gebiete
- Projektgrenze

1 - 80 Hot-Spot-Nummer

Anlage 2.2: Priorisierung der Hot-Spot-Flächen - südlicher Teil

Projekt: Abschlussbericht der Studie Reduzierung erosiver Sedimenteinträge

Auftraggeber: Flussgebietsgemeinschaft Elbe

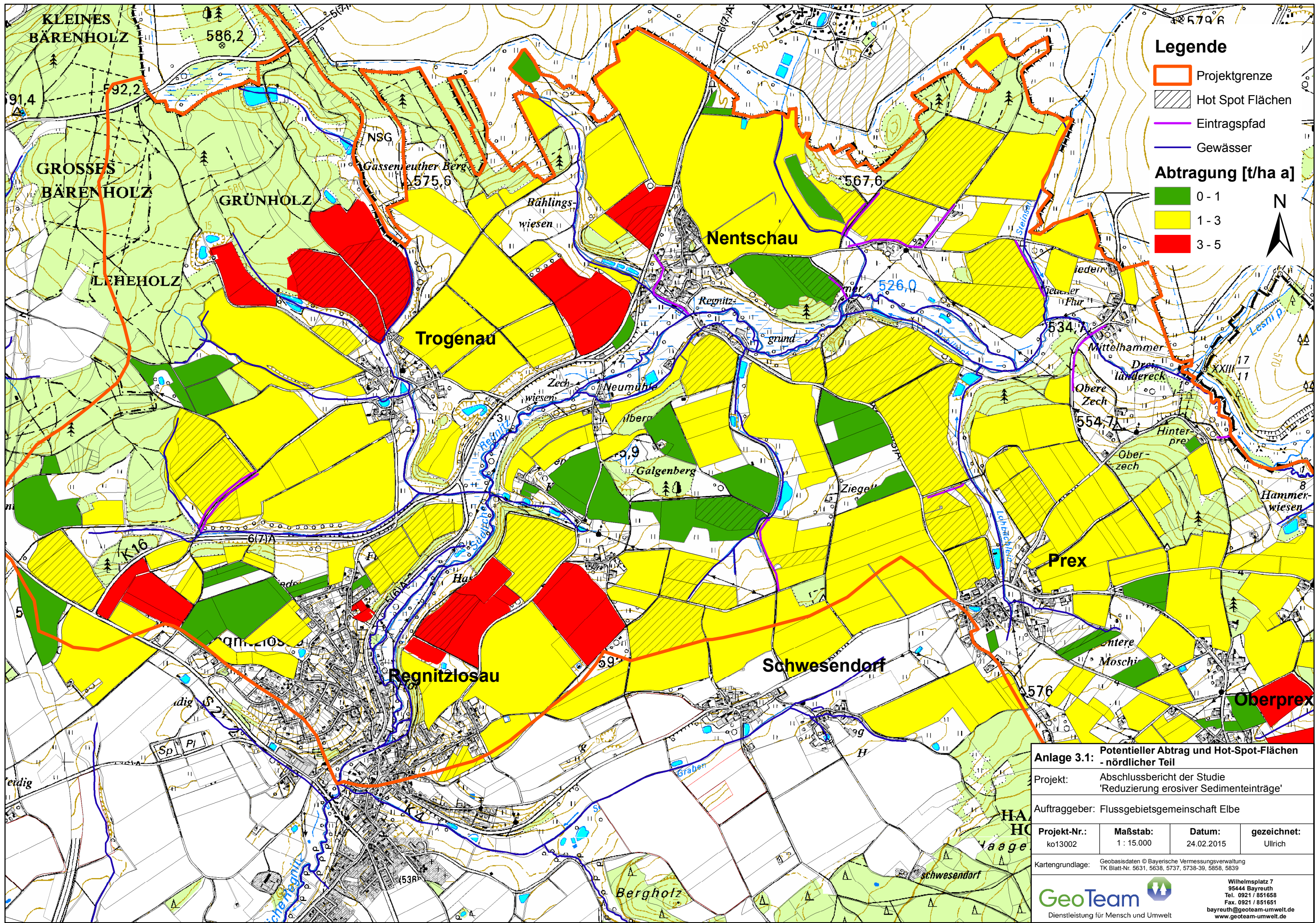
Projekt-Nr.: ko13002	Maßstab: 1 : 15.000	Datum: 24.02.2015	gezeichnet: Ullrich
--------------------------------	-------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

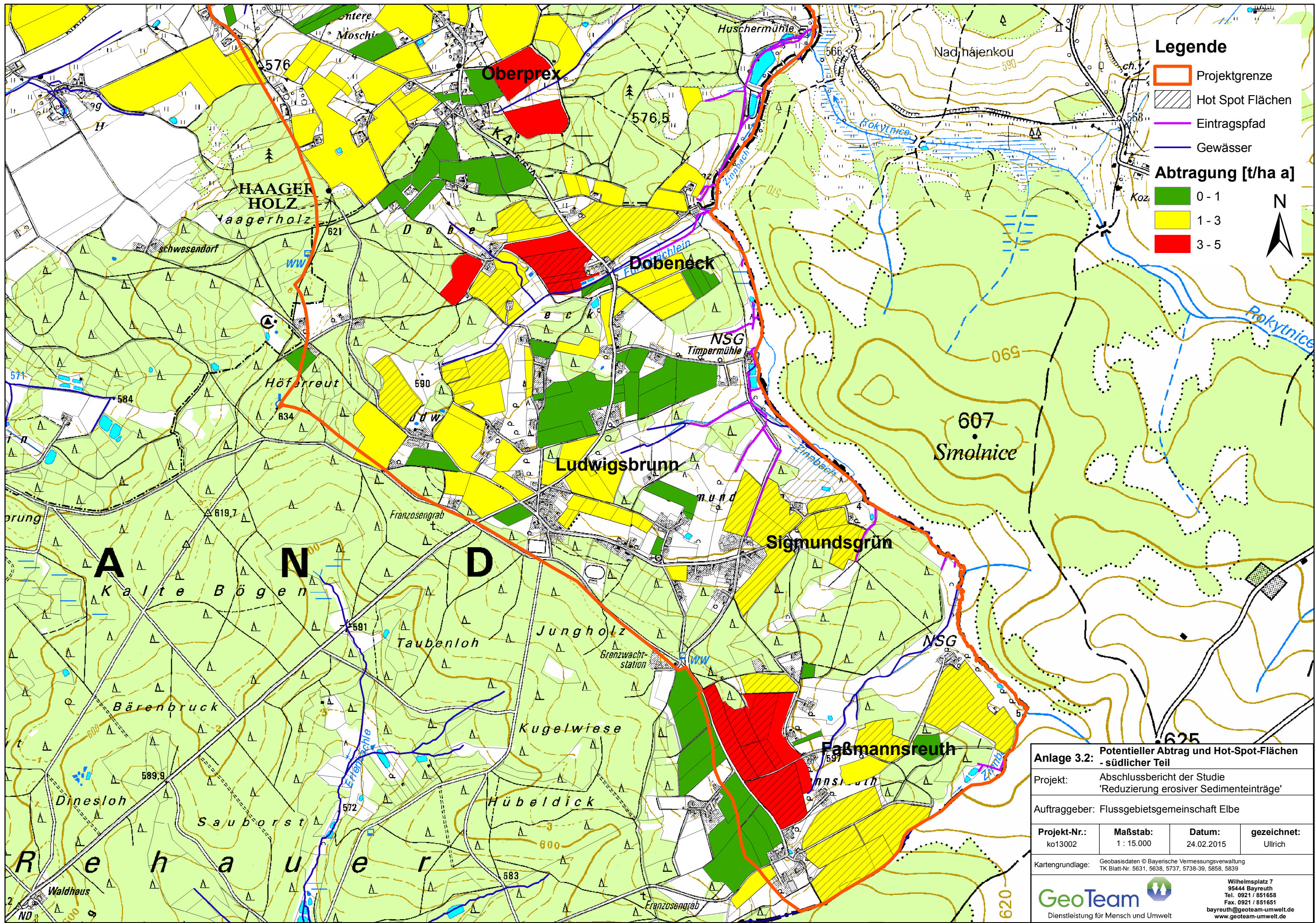
Kartengrundlage: Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung
TK Blatt-Nr. 5637, 5638, 5737, 5738-39, 5838, 5839

GeoTeam

Wilhelmsplatz 7
95444 Bayreuth
Tel. 0921 / 851658
Fax. 0921 / 851651
bayreuth@geoteam-umwelt.de
www.geoteam-umwelt.de

Dienstleistung für Mensch und Umwelt





Legende

- Projektgrenze
 - Hot Spot Flächen
 - Eintragspfad
 - Gewässer
- Abtragung [t/ha a]**
- 0 - 1
 - 1 - 3
 - 3 - 5



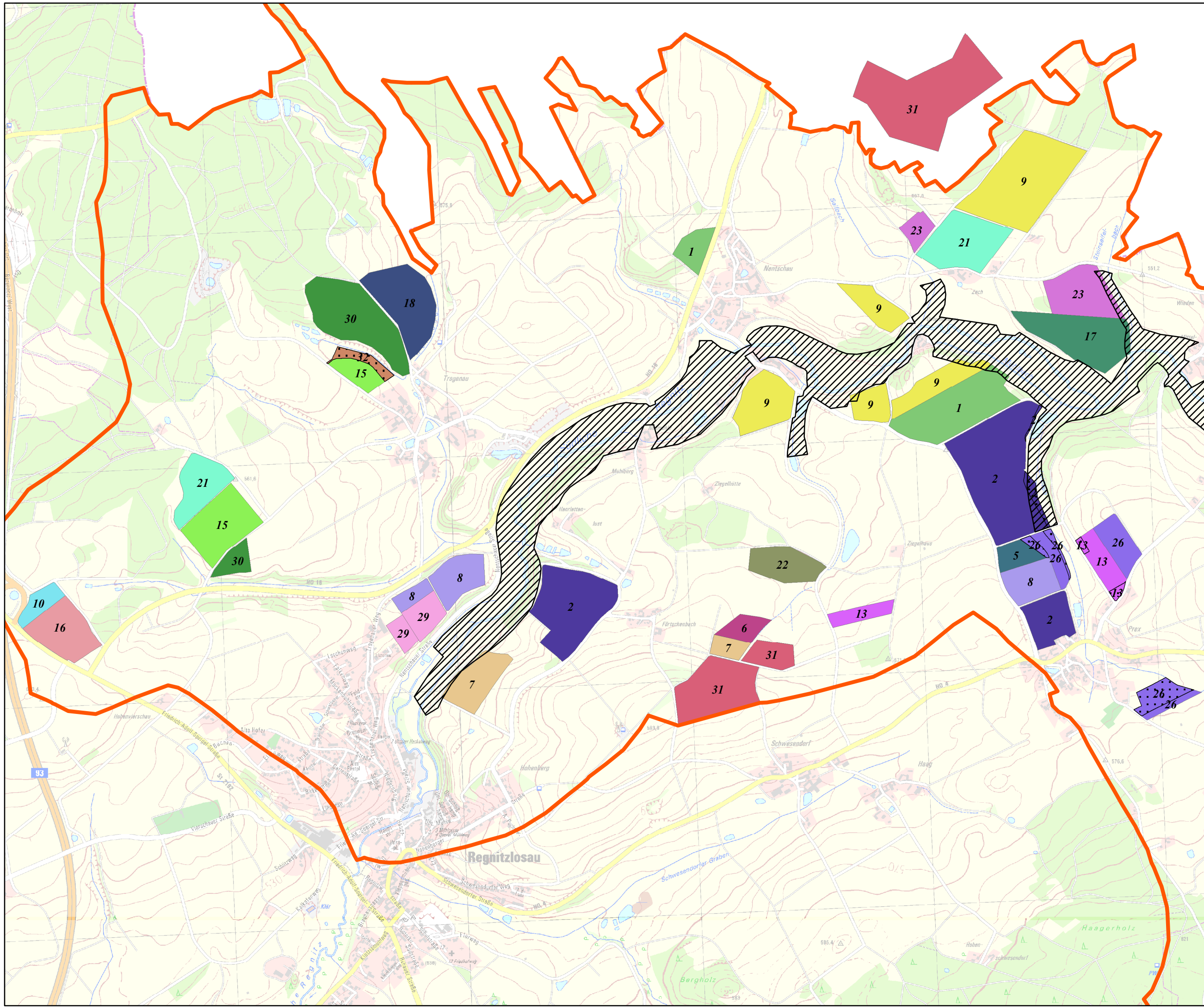
Anlage 3.2: Potentieller Abtrag und Hot-Spot-Flächen - südlicher Teil




Projekt:	Abschlussbericht der Studie 'Reduzierung erosiver Sedimenteinträge'		
Auftraggeber:	Flussgebietsgemeinschaft Elbe		
Projekt-Nr.:	Maßstab:	Datum:	gezeichnet:
ko13002	1 : 15.000	24.02.2015	Ullrich
Kartengrundlage:	Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung TK Blatt-Nr. 5631, 5638, 5737, 5738-39, 5858, 5839		































Nr	Haupterwerb	Ackerfläche ha	DG Fläche ha	Betriebsform	Fruchtfolge	C-Faktor (ABAG)	KULAP 2014	Bodenbearbeitung	Hot-Spot-Flächen	Hot-Spot ha	Name
1	ja	120	25	Biogas, MS	SG,R,M,TT,KG	0,038	A31	TT nach R pfluglos	2	11,04	
2	ja	100	20	Biogas, MV	R,WW,M,SG,TT	0,081	A30, VNP	Vor und nach R pfluglos	5	28,39	
3	ja	30	20		R,WW,WG,M,TT,SG,AG,EG	0,051	A31,A24	Winterfrüchte ohne Pflug, Saat mit Kreiselegge	-	-	
4	ja	20	20	MKH	KG,M,SG,WR,TT,H	0,051	A31,tw.A21,VN P	Pflügen	4	18,08	
5	ja	63	27	MV	BG,M,R,WG,TT,H,K G	0,056	A35 0,5 ha	Pflügen	1	1,74	
6				viehlos		0,1	A35, A24		14	33,27	
7	ja	72	13	MV, Viehlos ab 2015	KG,Getr,M,R	0,03	A31,A35,A63	Pflügen	2	5,32	
8	ja	70	10	MV	WW,WG,R,SG,M,KG,TT	0,03	A31	Pflügen	3	8,1	
9	ja	106	34	MV	WR,WG,R,WW,SG,H	0,1	A32	ZF auf Stoppeln, Sommerung in Mulchsaat, 80 % Winterbegrünung	5	25,99	
10	ja	68	23	MV	SG,WW,M,H,TT,R	0,1	A31	ZF vor Mais	2	4,62	
11	ja	15	15	MV	KG,H,TT,SG.K	0,038	A24	Pflügen, 1ha ZF	3	6,11	
12	ja	75	40	MV, Mast	WW,WG,SG,M,R,KG	0,05	A31	R in Mulchsaat, WW u. WG pfluglos	5	13,2	
13	nein	10	4	MV	SG,WG,TT,R,H	0,1	A31	Pflügen	4	4,38	
14	nein	15	22	MKH	WG,SG,WW,TT,G,K G,L	0,01	A31	KG pfluglos	-	-	
15	nein	41	12	MS	TT,SG,WW,AB,E,M	0,126	A31	Pflügen	2	8,05	
16	nein	32	4,5	viehl. Biogas	TT,SG,R	0,1	A30	Pflügen	1	5,11	
17	ja	100	20	Biogas, MB		0,1		Mulchsaat	1	7,83	
18				MS		0,1			1	7,07	
19	ja	70	30	MV	KG,BG,TT,G,M,R	0,15	A30,A24	tw. pfluglos, M mit Getr.-Untersaat	-		
20				MV		0,1			1	4,95	
21									2	10,92	
22									1	3,83	
23									2	6,76	
24									1	0,64	
25									2	3,11	
26									6	7,25	
27									2	7,57	
28									1	6,59	
29									2	3,35	
30									2	10,66	
31									3	9,39	unbekannt
32									2	1,61	unbekannt
Summe ha:										264,93	

Erläuterung:

MV: Milchvieh, MS: Mastschweine, MB: Mastbullen, MKH: Mutterkuhhaltung,
 SG: Sommergerste, WG: Wintergerste, BG: Braugerste, WW: Winterweizen, WR: Winterroggen, TT: Triticale, H: Hafer
 M: Mais, R: Winterraps, E: Erbsen, EG: Erbsen-Getreide-Gemenge, K: Kartoffeln, G: Getreidegemenge
 AB: Ackerbohnen, AG: Ackergras, KG: Klee, L: Luzerne



- Legende**
-  Grünland
 -  Projektgrenze
 -  FFH Gebiete

- Bewirtschafter**
- | | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Anlage 5.1: Lageplan Hot-Spot-Flächen nach Bewirtschafter - nördlicher Teil

Projekt: Abschlussbericht der Studie Reduzierung erosiver Sedimenteinträge

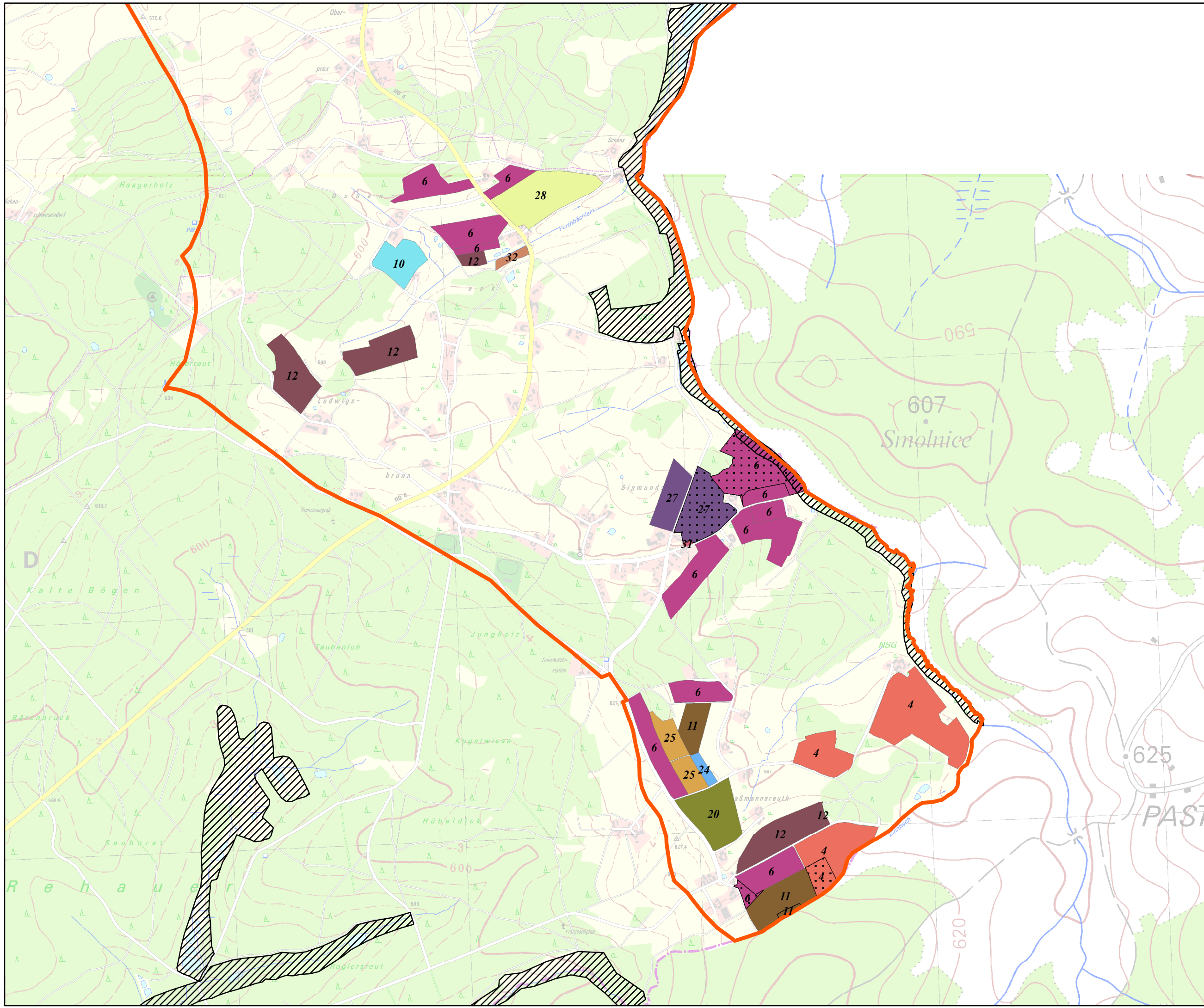
Auftraggeber: Flussgebietsgemeinschaft Elbe

Projekt-Nr.: ko13002	Maßstab: 1 : 15.000	Datum: 24.02.2015	gezeichnet: Ullrich
----------------------	---------------------	-------------------	---------------------

Kartengrundlage: Gebietsdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung TK Blatt-Nr. 5637, 5638, 5737, 5738-39, 5838, 5839

GeoTeam 
Dienstleistung für Mensch und Umwelt

Wilhelmsplatz 7
95444 Bayreuth
Tel. 0921 / 851658
Fax. 0921 / 851651
bayreuth@geoteam-umwelt.de
www.geoteam-umwelt.de



Legende

-  Grünland
-  Projektgrenze
-  FFH Gebiete

Bewirtschafter

- | | | |
|--|--|--|
|  0 |  11 |  23 |
|  1 |  12 |  24 |
|  2 |  13 |  25 |
|  4 |  15 |  26 |
|  5 |  16 |  27 |
|  6 |  17 |  28 |
|  7 |  18 |  29 |
|  8 |  20 |  30 |
|  9 |  21 |  31 |
|  10 |  22 |  32 |

Anlage 5.2: Lageplan Hot-Spot-Flächen nach Bewirtschafter - südlicher Teil

Projekt: Abschlussbericht der Studie Reduzierung erosiver Sedimenteinträge

Auftraggeber: Flussgebietsgemeinschaft Elbe

Projekt-Nr.: ko13002	Maßstab: 1 : 15.000	Datum: 24.02.2015	gezeichnet: Ullrich
--------------------------------	-------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

Kartengrundlage: Gebietsdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung TK Blatt-Nr. 5637, 5638, 5737, 5738-39, 5838, 5839

GeoTeam 

Diensleistung für Mensch und Umwelt

Wilhelmsplatz 7
95444 Bayreuth
Tel. 0921 / 851658
Fax. 0921 / 851651
bayreuth@geoteam-umwelt.de
www.geoteam-umwelt.de

Hot-Spot-Nr.: 1

Gemarkung: Vierschau
Flurnummer: 397
Feldstück: DEBYLI1978000069
Bewirtschafter: 10
Besitzer:

Fläche: 1,71 ha
Höhenlage: 560 – 572 mNN
Hanglänge: 226 m
Gefälle: 5 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 42
ABAG-Zahl: 2,3 t/ha/a
Abflussanbindung: keine Anbindung Vorflut
Abflusslänge zum Vorfluter: 60 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Winterweizen

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine

Maßnahmen vor 2013:
keine

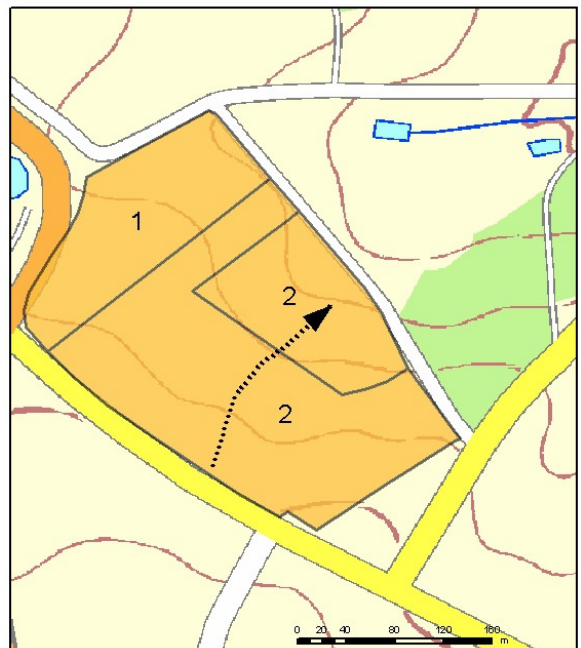
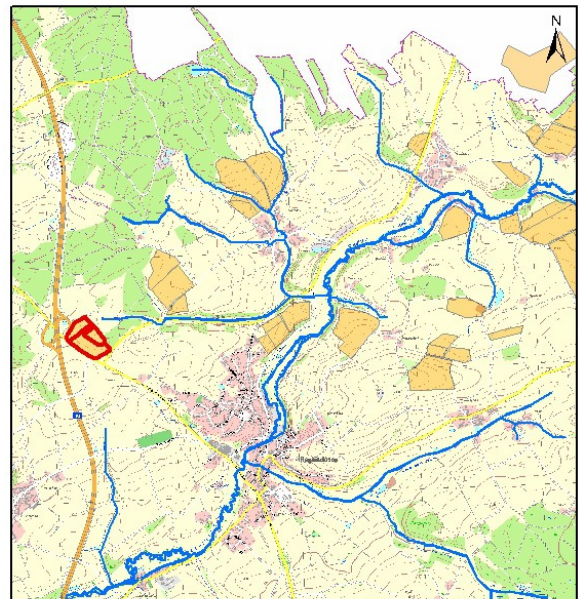
Maßnahmen 2014:
keine

Auffälligkeiten:

Priorität: 1

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulch-/Streifen/Direktsaat bei Reihenkulturen
B37/B38

Baumaßnahme:



Hot-Spot 1 gepflügt (Bildmitte)

Hot-Spot-Nr.: 2

Gemarkung: Vierschau
Flurnummer: 396
Feldstück: DEBYLI1978000045
Bewirtschafter: 16
Besitzer:

Fläche: 5,10 ha
Höhenlage: 558 – 571 mNN
Hanglänge: 185
Gefälle:
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 43
ABAG-Zahl: 2,9
Abflussanbindung: keine Anbindung Vorflut
Abflusslänge zum Vorfluter: 100 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Sommergerste

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine

Maßnahmen vor 2013:
Stilllegung der Abflusssenke

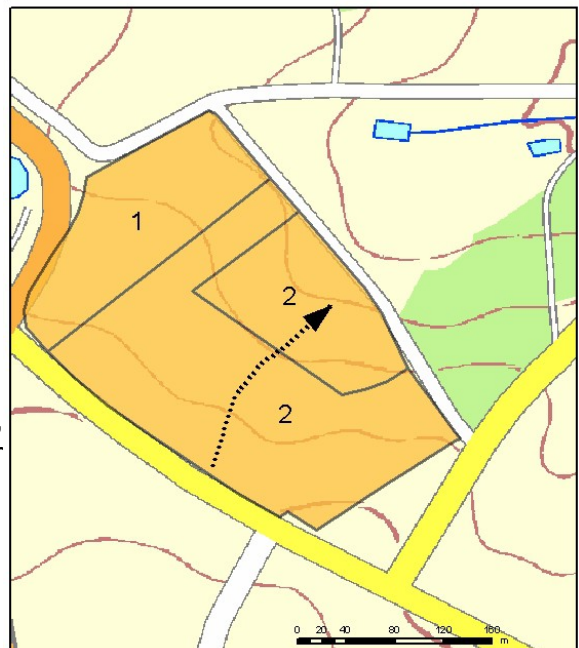
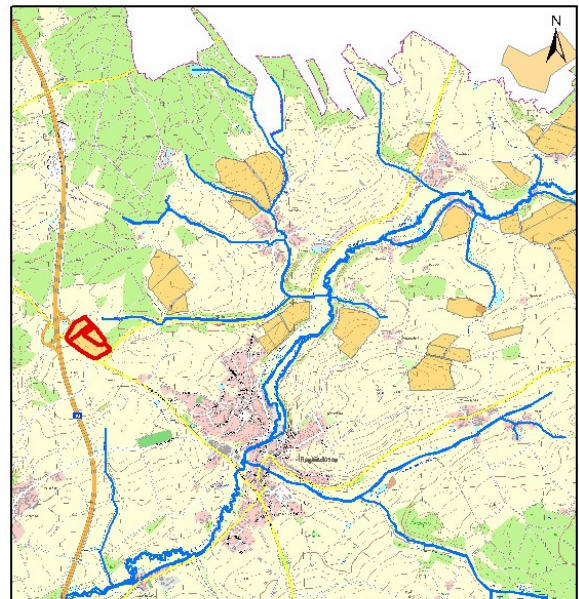
Maßnahmen 2014:
Stilllegung umgebrochen

Auffälligkeiten:
Wasseraustritt am Tiefpunkt überquert die Straße,
Erosionsspuren in angrenzender Wiese erkennbar
(2013)

Priorität: 3

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Bewirtschaftung quer zum Hang, Einteilung in 2
Schläge quer zum Hang beibehalten
Mulch-/Streifen-/Direktsaat bei Reihenkulturen

Baumaßnahme:
Senke aufhöhen; Anlage Hecke oder Grünstreifen
(Umwandlung Acker zu Grünland)



Hot-Spot 2 Straße quert Ablaufsenke

Hot-Spot-Nr.: 3

Gemarkung: Vierschau
Flurnummer: 459
Feldstück: DEBYLI1978000106 u...266
Bewirtschafter: 21
Besitzer:

Fläche: 4,27 ha
Höhenlage: 554 – 561 mNN
Hanglänge: 85
Gefälle:
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 37
ABAG-Zahl: 0,9 t/ha/a
Abflussanbindung: keine Anbindung Vorflut
Abflusslänge zum Vorfluter: 30 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Weidelgras

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Grünstreifen ausweiten

Maßnahmen vor 2013:
keine

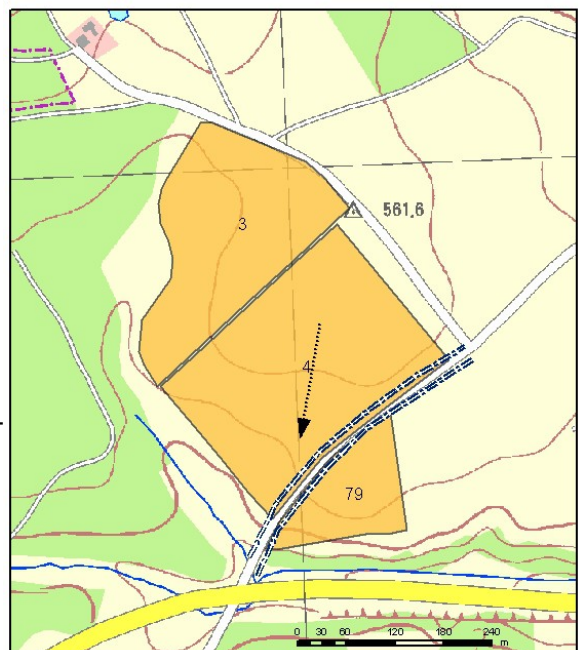
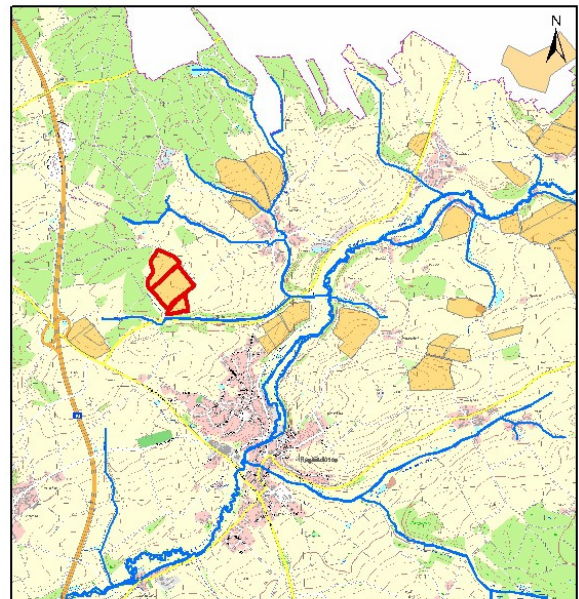
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Umbruch bis zum Wald im SW (DEBY-LI1978000266)

Priorität: 2

Maßnahmooptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Winterbegrünung

Baumaßnahme:



Hot-Spot 3 Bereich Südwest

Hot-Spot-Nr.: 4

Gemarkung: Vierschau
Flurnummer: 461
Feldstück: DEBYLI1978000135
Bewirtschafter: 15
Besitzer:

Fläche: 6,17 ha
Höhenlage: 551 – 561 mNN
Hanglänge: 168
Gefälle:
Bodenart: IS (IS5V)
Bodenzahl: 36
ABAG-Zahl: 2,4 t/ha/a
Abflussanbindung: keine Anbindung Vorflut
Abflusslänge zum Vorfluter: 70 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Winterweizen

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Grünstreifen ausweiten

Maßnahmen vor 2013:
keine

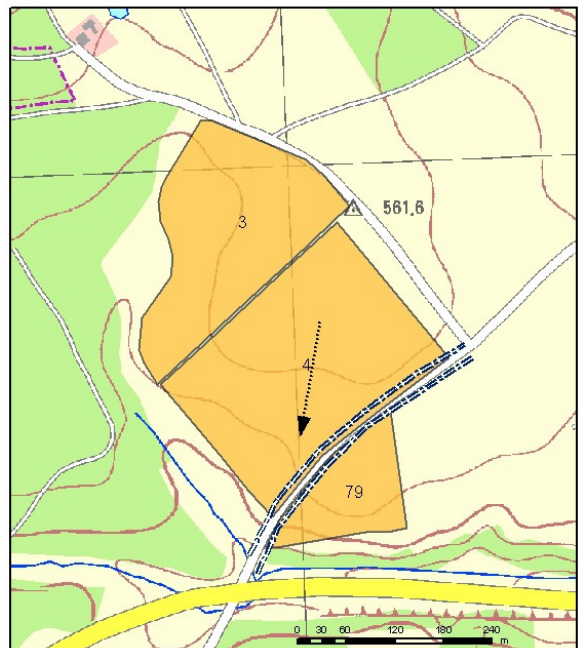
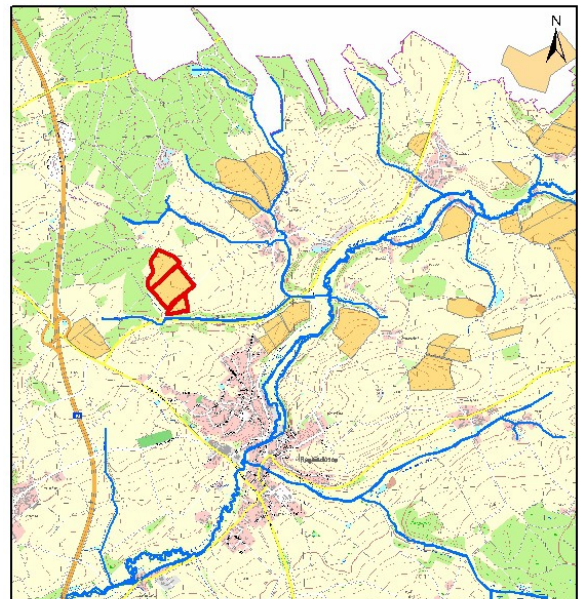
Maßnahmen 2014:
keine

Auffälligkeiten:
nur südwestl. Teil relevant

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Winterbegrünung

Baumaßnahme:



Hot-Spot 4 Tiefpunkt

Hot-Spot-Nr.: 5

Gemarkung: Vierschau
Flurnummer: 507/1
Feldstück: DEBYLI1978000138
Bewirtschafter: 15
Besitzer:

Fläche: 1,88 ha
Höhenlage: 540 – 550 mNN
Hanglänge: 121
Gefälle: 6 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 42
ABAG-Zahl: 2,7 t/ha/a
Abflussanbindung: keine Anbindung Vorflut
Abflusslänge zum Vorfluter: 80 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Ackerbohnen

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine

Maßnahmen vor 2013:
keine

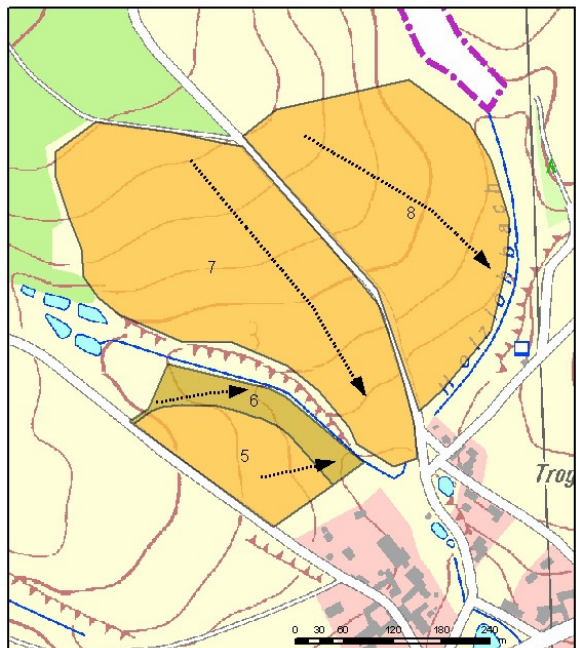
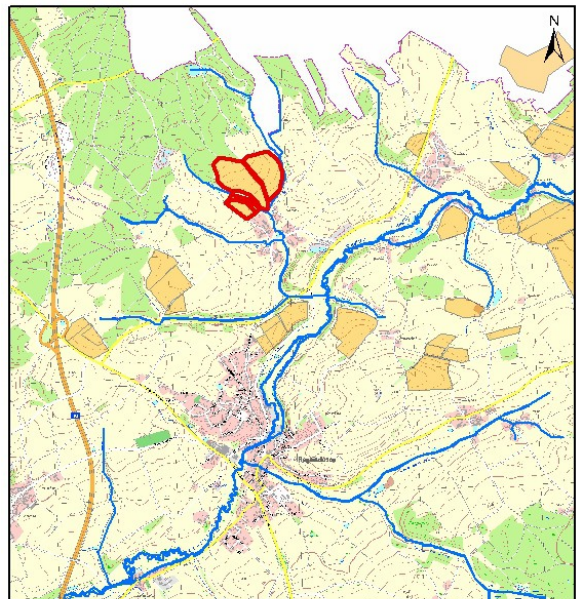
Maßnahmen 2014:
keine

Auffälligkeiten:
sehr nahe an Geländestufe gepflügt

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Winterbegrünung

Baumaßnahme:
Verbreiterung Feldrain zur Geländestufe (Anrechnung im Greening möglich)



Hot-Spot 5 Mais (2013)

Hot-Spot-Nr.: 6

Gemarkung: Vierschau
Flurnummer: 507/1
Feldstück: DEBYLI1978000150
Bewirtschafter: 15 ?
Besitzer:

Fläche: 1,09 ha
Höhenlage: 535 – 550 mNN
Hanglänge: 80
Gefälle: 6 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 42
ABAG-Zahl: 2,7 t/ha/a
Abflussanbindung: Anbindung Vorflut
Abflusslänge zum Vorfluter: 0 m
Nutzung: Grünland
Kultur 2014: Grünland

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine

Maßnahmen vor 2013:
keine

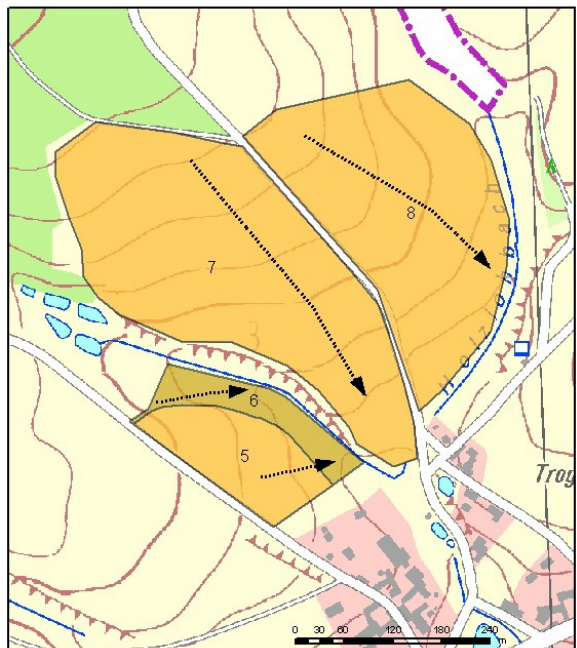
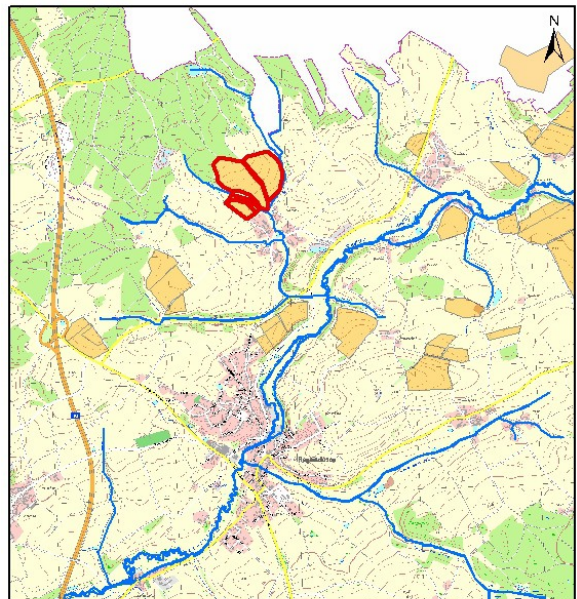
Maßnahmen 2014:
keine

Auffälligkeiten:

Priorität: 1

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
kein Grünlandumbruch, ggfs. Extensivierung B30

Baumaßnahme:



Hot-Spot 6 Grünland

Hot-Spot-Nr.: 7

Gemarkung: Vierschau
Flurnummer: 548
Feldstück: DEBYLI1978000072
Bewirtschafter: 30
Besitzer:

Fläche: 9,12 ha
Höhenlage: 570 – 553 mNN
Hanglänge: 285
Gefälle: 5 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 41
ABAG-Zahl: 3,0 t/ha/a
Abflussanbindung: keine Anbindung Vorflut
Abflusslänge zum Vorfluter: 40 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Ackerbohnen

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine

Maßnahmen vor 2013:
Grünstreifen im Auenbereich

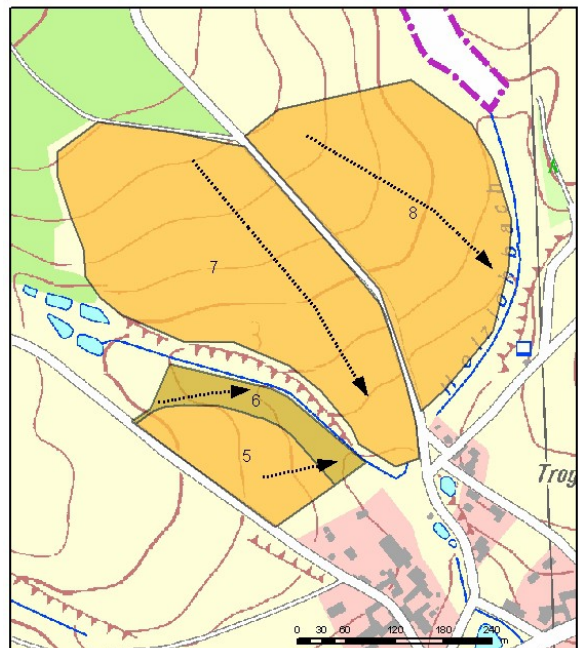
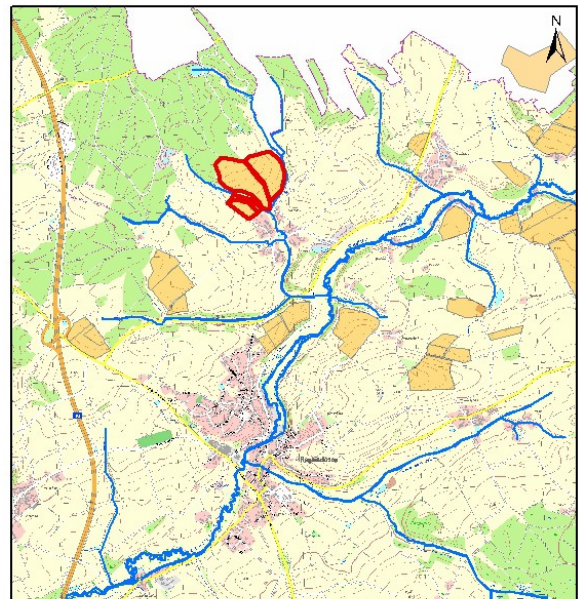
Maßnahmen 2014:
keine

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Winterbegrünung, Grünstreifen beibehalten

Baumaßnahme:



Hot-Spot 5 Mais (2013)

Hot-Spot-Nr.: 8

Gemarkung: Vierschau
Flurnummer: 553
Feldstück: DEBYLI1978000203
Bewirtschafter: 18
Besitzer:

Fläche: 7,07 ha
Höhenlage: 563 – 540 mNN
Hanglänge: 385
Gefälle: 6 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 41
ABAG-Zahl: 5,4 t/ha/a
Abflussanbindung: keine Anbindung Vorflut
Abflusslänge zum Vorfluter: 20 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Wintertraps

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine

Maßnahmen vor 2013:
Grünstreifen im Auenbereich Holzlohbach

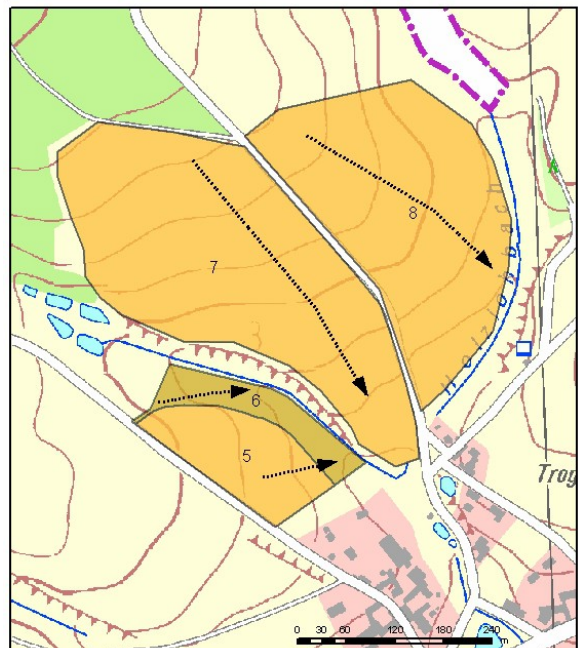
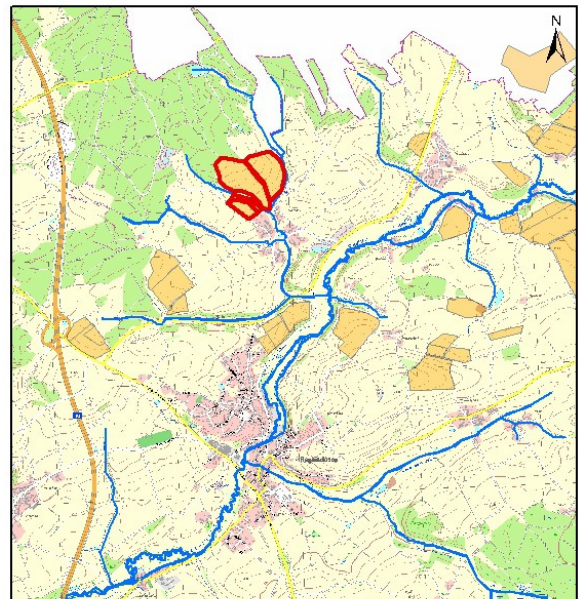
Maßnahmen 2014:
keine

Auffälligkeiten:

Priorität: 3

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Winterbegrünung, Grünstreifen beibehalten

Baumaßnahme:



Hot-Spot 8 Grünstreifen zum Holzlohbach

Hot-Spot-Nr.: 9

Gemarkung: Nentschau
Flurnummer: 104
Feldstück: DEBYLI1983000080
Bewirtschafter: 1
Besitzer:

Fläche: 1,99 ha
Höhenlage: 542 – 566 mNN
Hanglänge: 195
Gefälle: 12 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 42
ABAG-Zahl: 2,6 t/ha/a
Abflussanbindung: grenzt an Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 150 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Triticale

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine Verbindung zum Graben schaffen

Maßnahmen vor 2013:

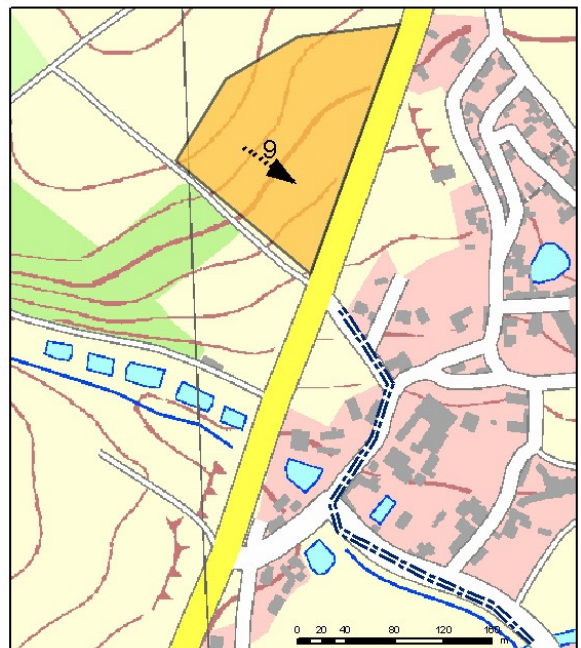
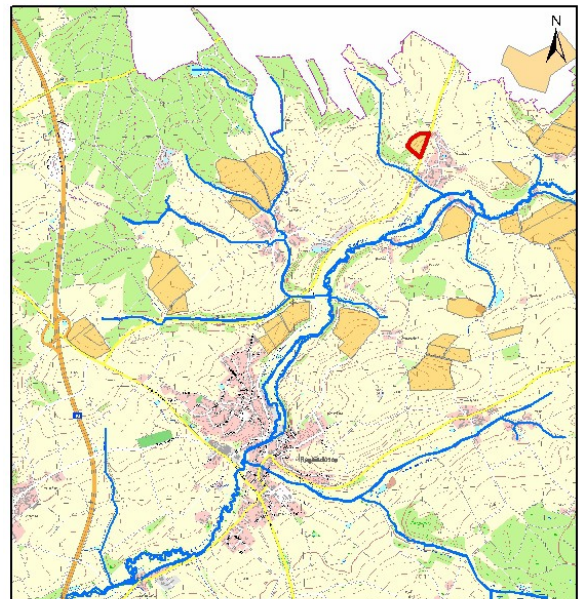
Maßnahmen 2014:
keine

Auffälligkeiten:

Priorität: 3

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Winterbegrünung

Baumaßnahme:
Hangunterteilung durch Erosionsschutzstreifen,
Grünstreifen mit Aufkantung zum Graben anlegen,
ggfs Sickerfläche am Tiefpunkt



Hot-Spot 9 Kante zum Straßengraben

Hot-Spot-Nr.: 10

Gemarkung: Nentschau
Flurnummer: 124
Feldstück: DEBYLI1983000099
Bewirtschafter: 23
Besitzer:

Fläche: 1,39 ha
Höhenlage: 535 – 550 mNN
Hanglänge: 135
Gefälle: 11 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 35
ABAG-Zahl: 2,0 t/ha/a
Abflussanbindung: kein
Abflusslänge zum Vorfluter: 40 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Klee gras

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine Verbindung zum Graben schaffen

Maßnahmen vor 2013:

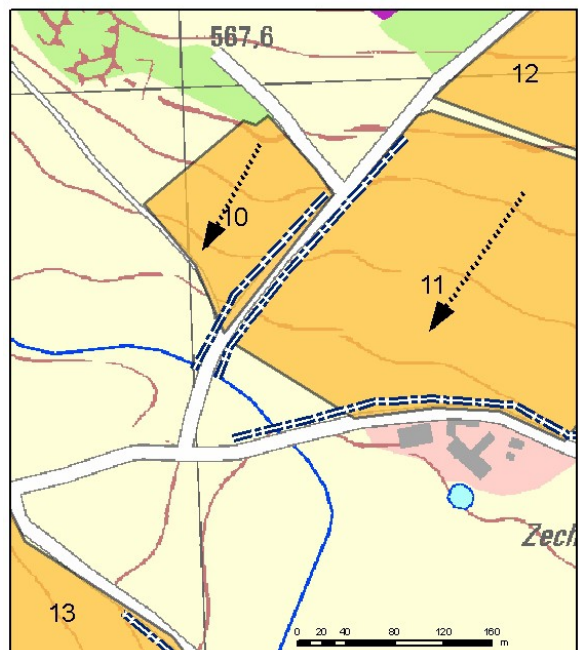
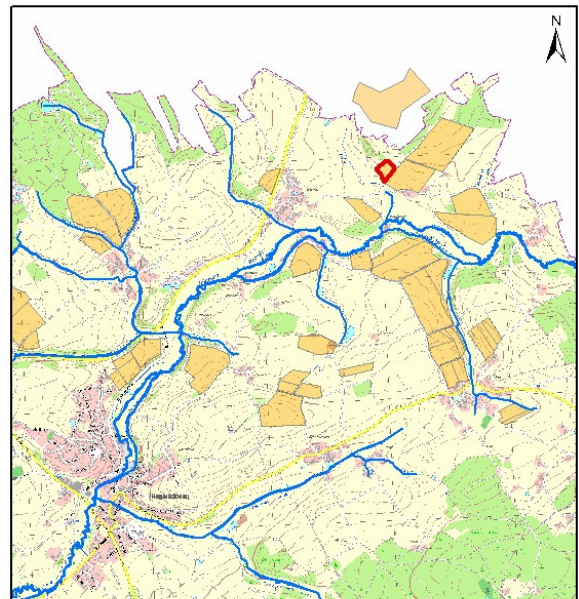
Maßnahmen 2014:
keine

Auffälligkeiten:
Abspülung des angrenzenden Wegs 2013

Priorität: 3

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Winterbegrünung

Baumaßnahme:
Grünstreifen zum Weg, ggfs Sickerfläche am Tiefpunkt, Abflussrinnen auf dem Weg schaffen und Versickerung



Hot-Spot 10 Erosionsspuren vom Weg

Hot-Spot-Nr.: 11

Gemarkung: Nentschau
Flurnummer: 131
Feldstück: DEBYLI1983000106
Bewirtschafter: 23
Besitzer:

Fläche: 6,65 ha
Höhenlage: 532 – 550 mNN
Hanglänge: 135
Gefälle: 8 %
Bodenart: L (L5V)
Bodenzahl: 43
ABAG-Zahl: 1,9 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 60 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Winterweizen

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine Verbindung zum Graben schaffen

Maßnahmen vor 2013:

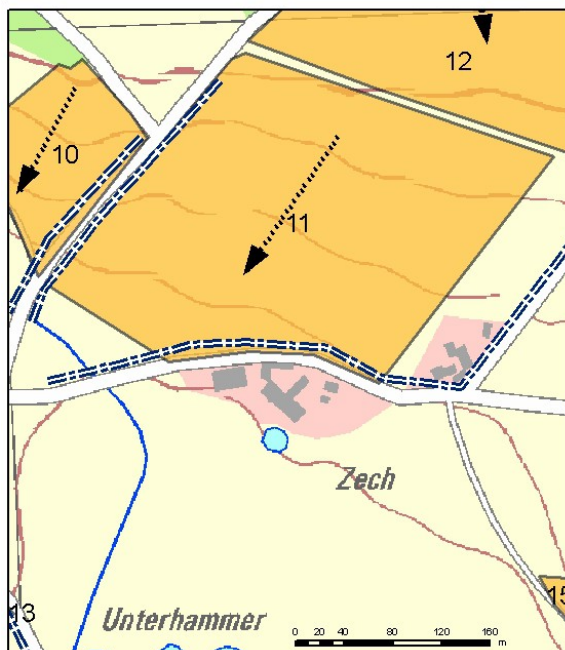
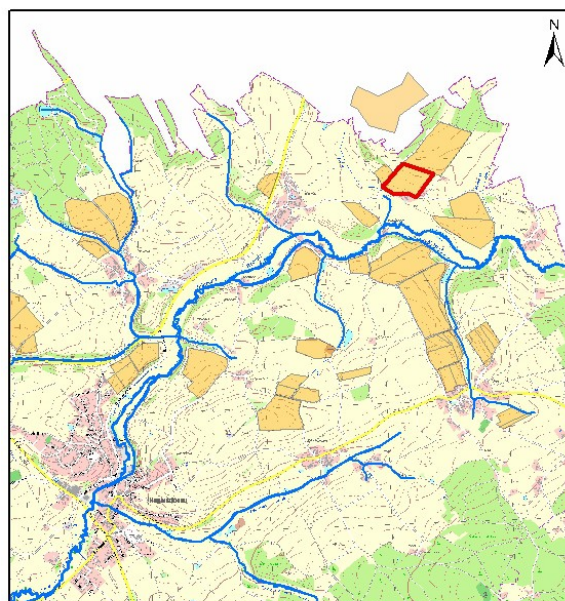
Maßnahmen 2014:
keine

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Winterbegrünung

Baumaßnahme:
Grünstreifen zum Graben im Süden



Hot-Spot 11 Mais (2013)

Hot-Spot-Nr.: 12

Gemarkung: Nentschau
Flurnummer: 136
Feldstück: DEBYLI1983000023
Bewirtschafter: 9
Besitzer:

Fläche: 12,49 ha
Höhenlage: 548 – 568 mNN
Hanglänge: 320
Gefälle: 7 %
Bodenart: L (L5V)
Bodenzahl: 43
ABAG-Zahl: 5,0 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 400 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Winterweizen

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine Verbindung zum Graben schaffen

Maßnahmen vor 2013:

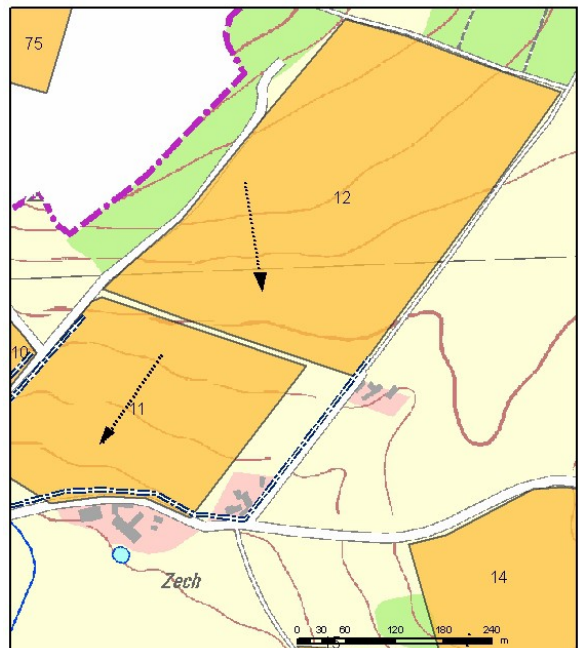
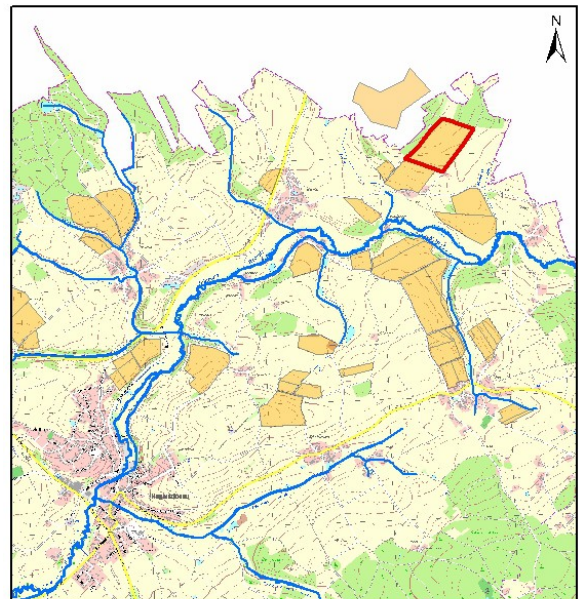
Maßnahmen 2014:
Grünstreifen zum Graben

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:

Baumaßnahme:



Hot-Spot 12 Grünstreifen zum Graben

Hot-Spot-Nr.: 13

Gemarkung: Nentschau
Flurnummer: 230
Feldstück: DEBYLI1983000032
Bewirtschafter: 9
Besitzer:

Fläche: 2,79 ha
Höhenlage: 530 – 545 mNN
Hanglänge: 124
Gefälle: 11 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 35
ABAG-Zahl: 5,3 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 50 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Hafer

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine Verbindung zum Graben schaffen

Maßnahmen vor 2013:

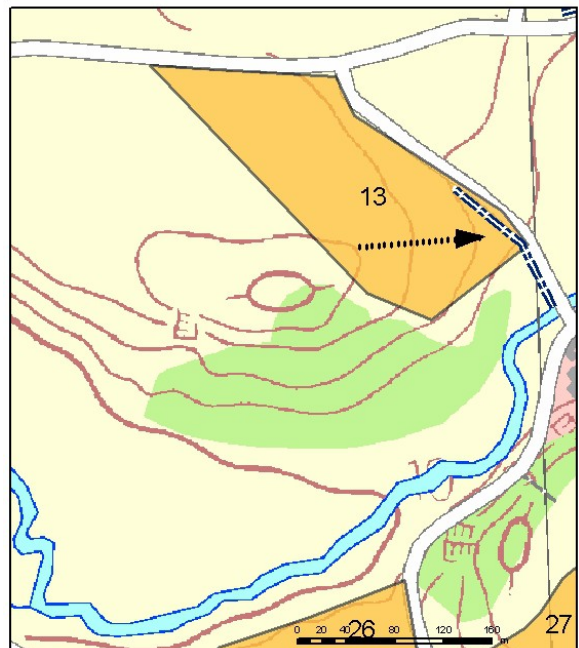
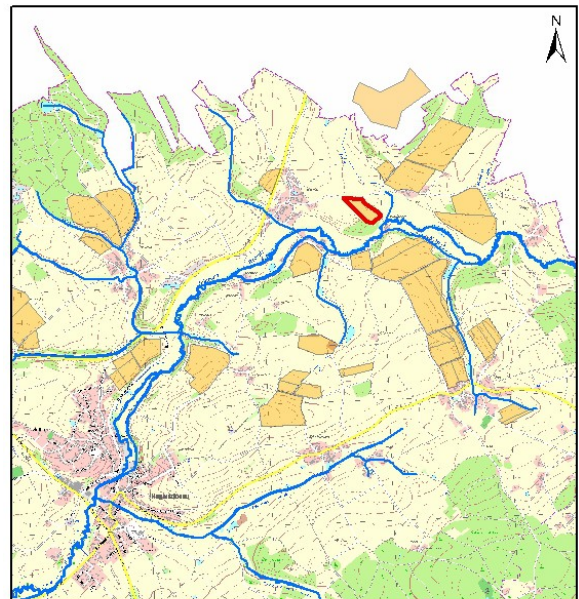
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 3

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Winterbegrünung

Baumaßnahme:
Absetzmulde am Tiefpunkt als Landschaftselement



Hot-Spot 13 Tiefpunkt

Hot-Spot-Nr.: 14

Gemarkung: Nentschau
Flurnummer: 189
Feldstück: DEBYLI1983000108
Bewirtschafter: 23
Besitzer:

Fläche: 5,38 ha
Höhenlage: 540 – 548 mNN
Hanglänge: 85
Gefälle: 6 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 40
ABAG-Zahl: 0,7 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 10 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Klee gras

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine Verbindung zum Graben schaffen

Maßnahmen vor 2013:

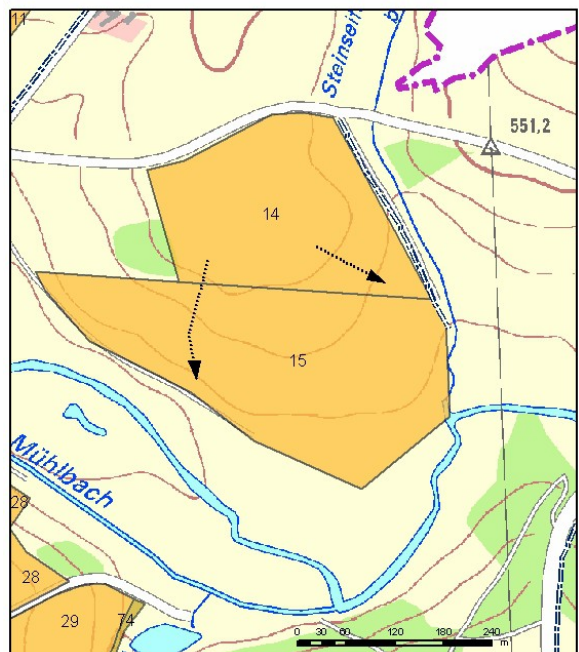
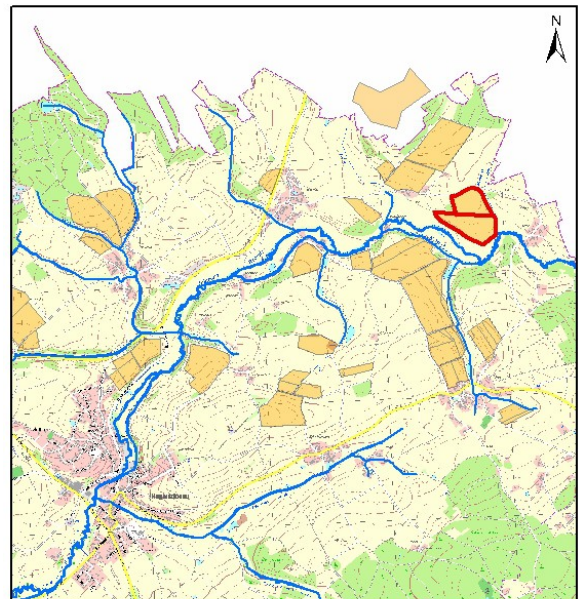
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulch-/Streifen-/Direktsaat bei Reihenkulturen
Grünstreifen erhalten

Baumaßnahme:



Hot-Spot 14 Blick nach Norden

Hot-Spot-Nr.: 15

Gemarkung: Nentschau
Flurnummer: 191
Feldstück: DEBYLI1983000019
Bewirtschafter: 17
Besitzer:

Fläche: 7,83 ha
Höhenlage: 531 – 545 mNN
Hanglänge: 195
Gefälle: 8 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 40 - 51
ABAG-Zahl: 6,1 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 10 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Winterrap

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Umwandlung Acker Grünland, Wall

Maßnahmen vor 2013:

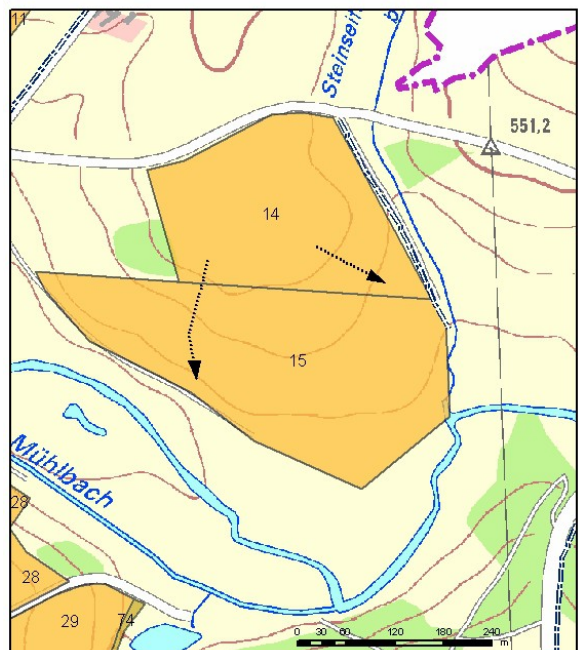
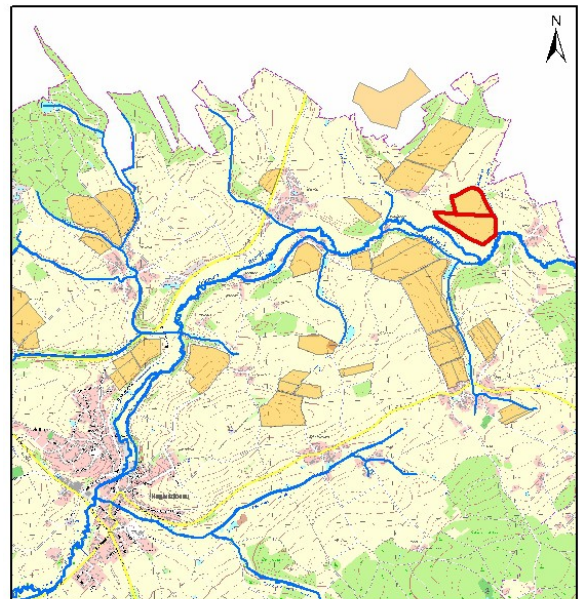
Maßnahmen 2014:
Grünstreifen zum Vorfluter

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:

Baumaßnahme:



Hot-Spot 15 Gewässerrandstreifen 2014

Hot-Spot-Nr.: 16

Gemarkung: Regnitzlosau
Flurnummer: 499
Feldstück: DEBYLI1979000157
Bewirtschafter: 29
Besitzer:

Fläche: 2,20 ha
Höhenlage: 529 – 538 mNN
Hanglänge: 120
Gefälle: 7 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 40
ABAG-Zahl: 2,6 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge zum Vorfluter: 60 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Wintergerste

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Umwandlung Dauergrünland oder Wall

Maßnahmen vor 2013:

Maßnahmen 2014:

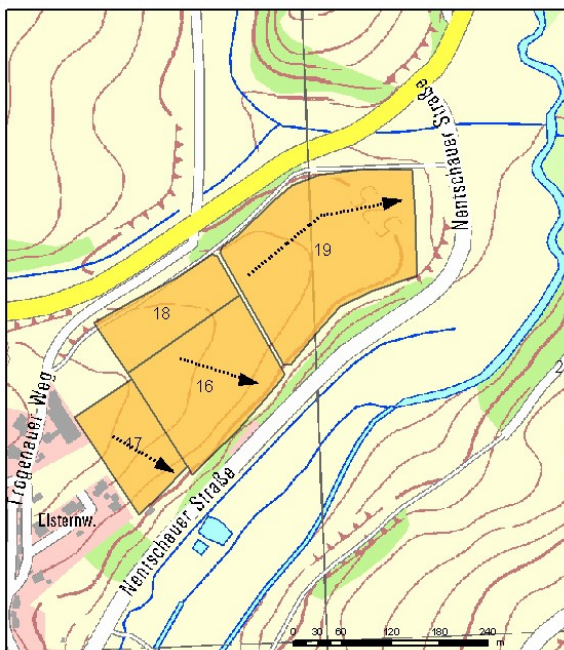
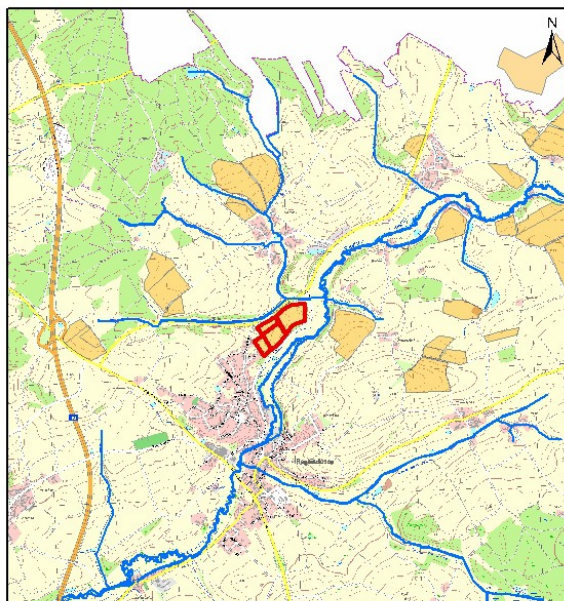
Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen

Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Winterbegrünung Bewirtschaftung quer zum Hang

Baumaßnahme:
Feldrain zum angrenzenden Wald anlegen (ÖVF) bzw. verbreitern



Hot-Spot 16 Südostseite

Hot-Spot-Nr.: 17

Gemarkung: Regnitzlosau
Flurnummer: 500
Feldstück: DEBYLI1979000027
Bewirtschafter: 29
Besitzer:

Fläche: 1,15 ha
Höhenlage: 530 – 540 mNN
Hanglänge: 120
Gefälle: 8 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 40
ABAG-Zahl: 3,3 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge zum Vorfluter: 60 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Wintergerste

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Umwandlung Dauergrünland oder Wall

Maßnahmen vor 2013:

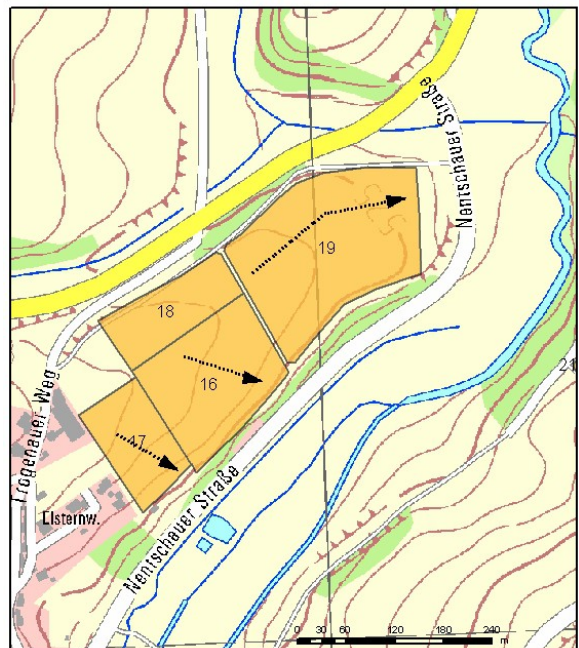
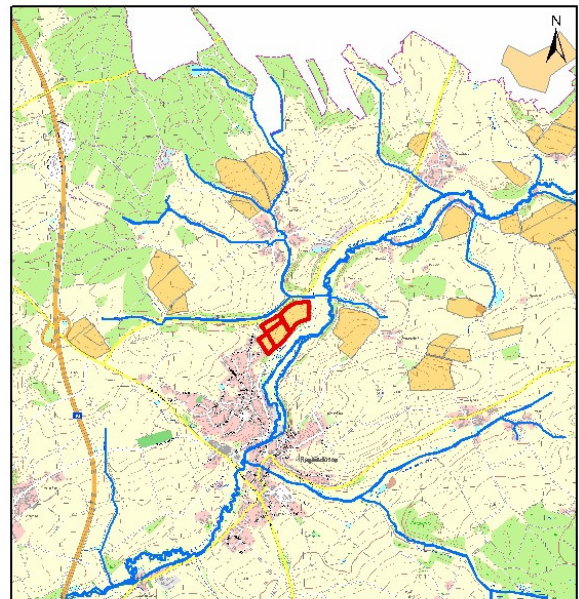
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Winterbegrünung

Baumaßnahme:
Feldrain zum Wald vergrößern (ÖVF)



Hot-Spot 17 Südostseite

Hot-Spot-Nr.: 18

Gemarkung: Regnitzlosau
Flurnummer: 507
Feldstück: DEBYLI1979000011
Bewirtschafter: 8
Besitzer:

Fläche: 1,15 ha
Höhenlage: 530 – 540 mNN
Hanglänge: 120
Gefälle: 5 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 40
ABAG-Zahl: 3,3 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge
zum Vorfluter: 300 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Wintergerste

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Umwandlung Dauergrünland oder Wall

Maßnahmen vor 2013:

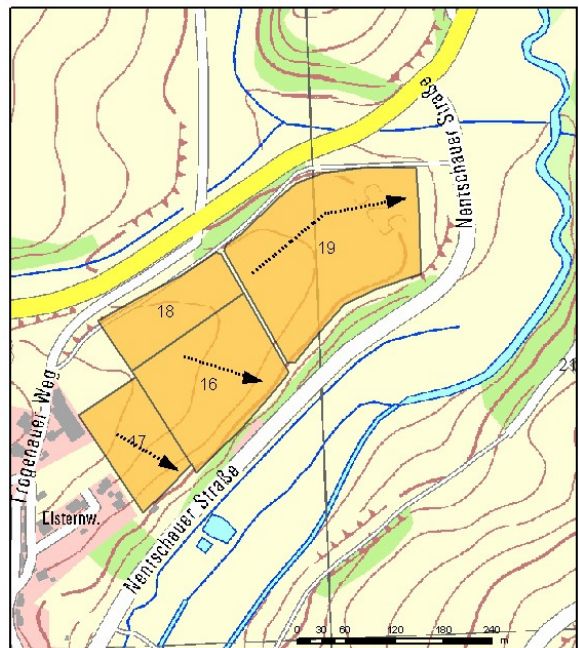
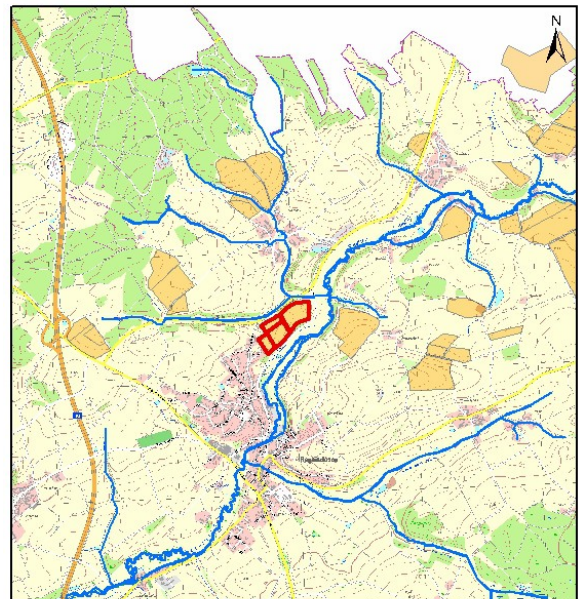
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 1

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Winterbegrünung

Baumaßnahme:



Hot-Spot 18 Tiefpunkt

Hot-Spot-Nr.: 19

Gemarkung: Regnitzlosau
Flurnummer: 491
Feldstück: DEBYLI1979000010
Bewirtschafter: 8
Besitzer:

Fläche: 3,61 ha
Höhenlage: 518 – 533 mNN
Hanglänge: 230
Gefälle: 5 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 43
ABAG-Zahl: 3,9 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 50 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Klee gras

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Umwandlung Dauergrünland oder Wall

Maßnahmen vor 2013:

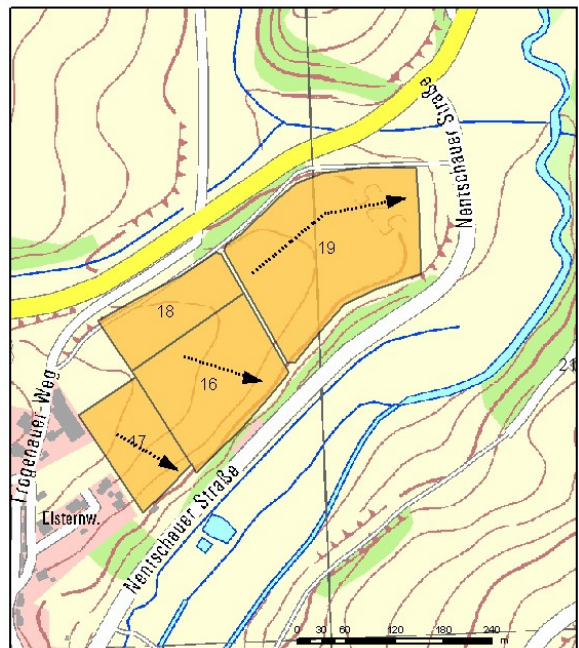
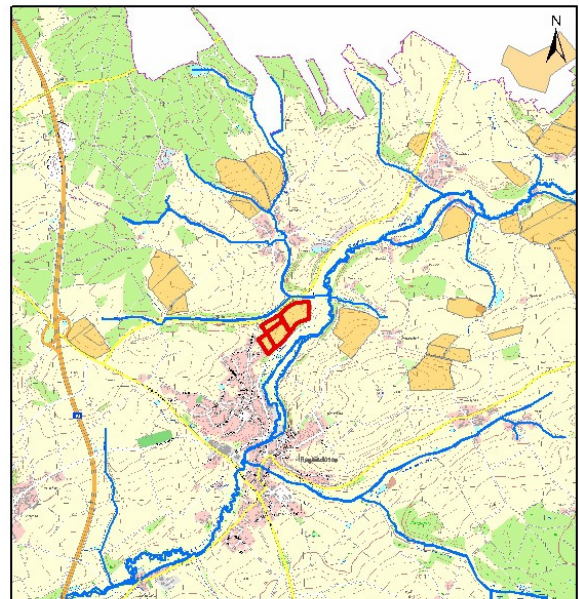
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 1

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Winterbegrünung

Baumaßnahme:
Graben nicht räumen bzw. verbuschen lassen; Abflussbremsen (Steine) einbauen



Hot-Spot 19 Tiefpunkt zum Graben

Hot-Spot-Nr.: 20

Gemarkung: Nentschau
Flurnummer: 273
Feldstück: DEBYLI1983000026
Bewirtschafter: 9
Besitzer:

Fläche: 4,94 ha
Höhenlage: 524 – 540 mNN
Hanglänge: 150
Gefälle: 8 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 40
ABAG-Zahl: 3,6 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 20 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Sommergerste

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Umwandlung Dauergrünland

Maßnahmen vor 2013:

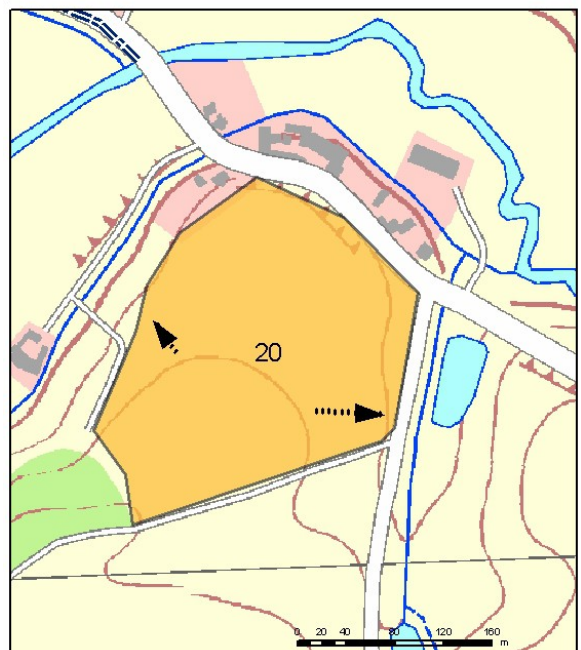
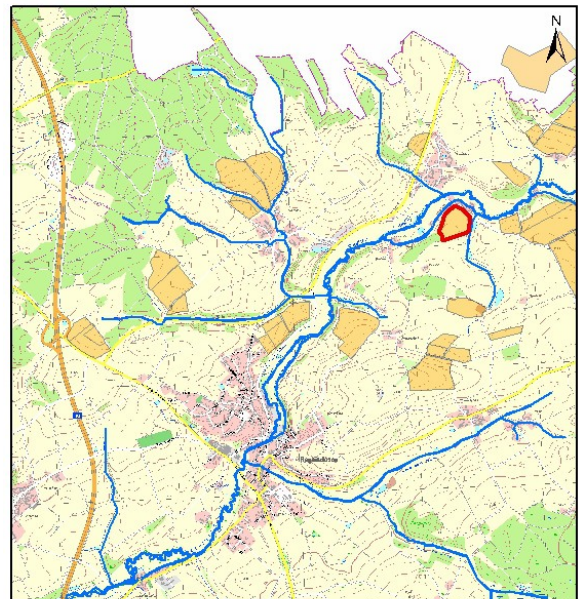
Maßnahmen 2014:
Gewässerrandstreifen nach Westen

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Winterbegrünung

Baumaßnahme:



Hot-Spot 20 neu angelegter Grünstreifen

Gemarkung: Regnitzlosau
Flurnummer: 1000
Feldstück: 1979000114
Bewirtschafter: 2
Besitzer:

Fläche: 9,32 ha
Höhenlage: 530 – 560 mNN
Hanglänge: 265 m
Gefälle: 11 %
Bodenart: SL (SL5Vg)
Bodenzahl: 36-40
ABAG-Zahl: 5,5 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben ohne Anbindung Vorflut
Abflusslänge zum Vorfluter: ca. 50 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Winterrap

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine Anbindung, keine Drainagen

Maßnahmen vor 2013:
keine

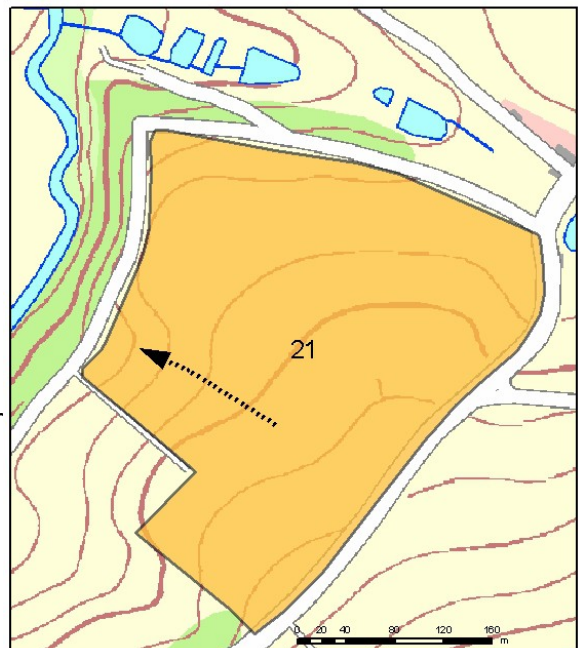
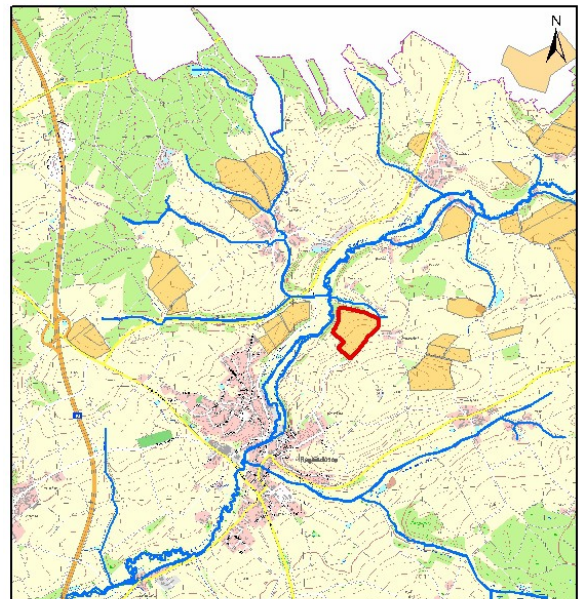
Maßnahmen 2014:
keine

Auffälligkeiten:
Graben stark bewachsen, Abflussbahn zum Vorfluter ungeklärt (Straßenquerung?/Wald)

Priorität: 3

Maßnahmooptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mais in Mulchsaat quer zum Hang

Baumaßnahme:
Bewuchs im Graben erhalten; Hangunterteilung



Abflussgraben Nord-West Seite

Hot-Spot-Nr.: 22

Gemarkung: Regnitzlosau
Flurnummer: 951
Feldstück: DEBYLI1979000062
Bewirtschafter: 7
Besitzer:

Fläche: 1,24 ha
Höhenlage: 561 – 570 mNN
Hanglänge: 106
Gefälle: 8 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 46
ABAG-Zahl: 1,2 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 3 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Sommergerste

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Pfluglos, Abstand

Maßnahmen vor 2013:

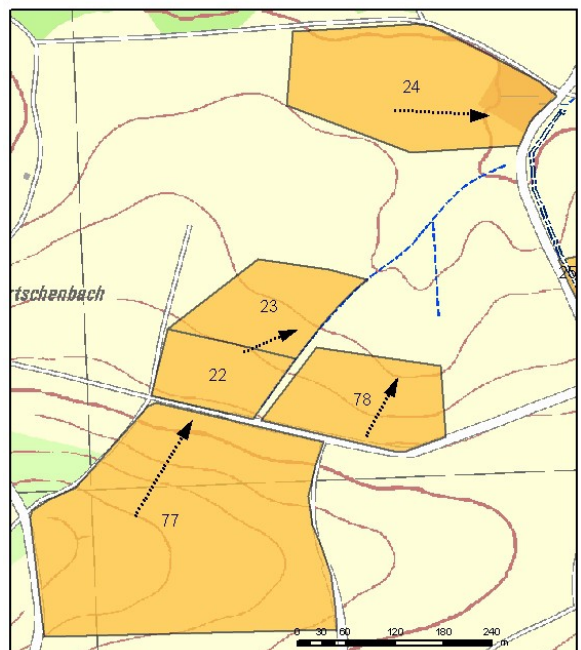
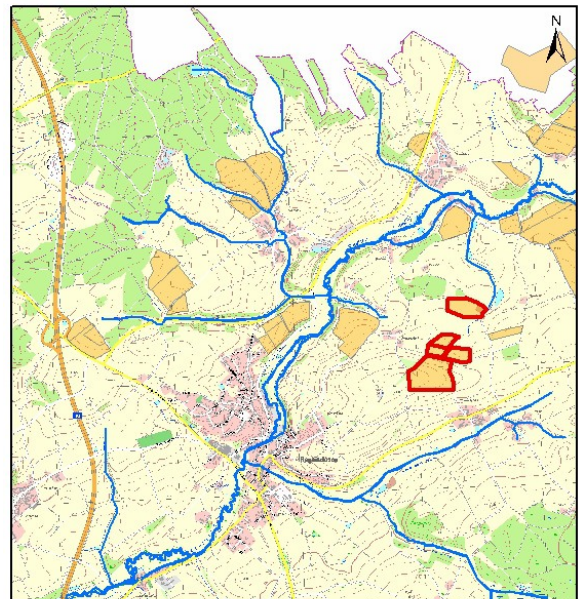
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Gewässerrandstreifen

Baumaßnahme:
ggfs. Hecke erweitern, Feldrain zu Hot-Spot 23 erweitern



Hot-Spot 22 Blick nach Norden

Hot-Spot-Nr.: 23

Gemarkung: Regnitzlosau
Flurnummer: 950
Feldstück: DEBYLI1979000203
Bewirtschafter: 6
Besitzer:

Fläche: 1,65 ha
Höhenlage: 554 – 563 mNN
Hanglänge: 161
Gefälle: 5 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 46
ABAG-Zahl: 1,9 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 3 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Sommergerste

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Pfluglos, Abstand

Maßnahmen vor 2013:

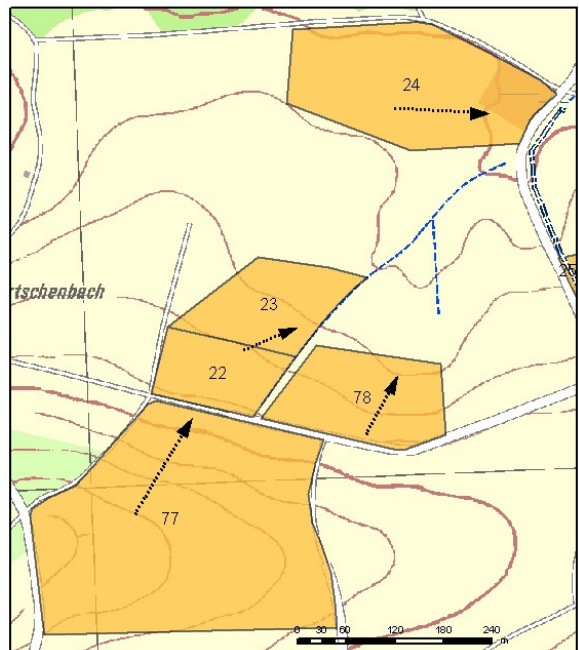
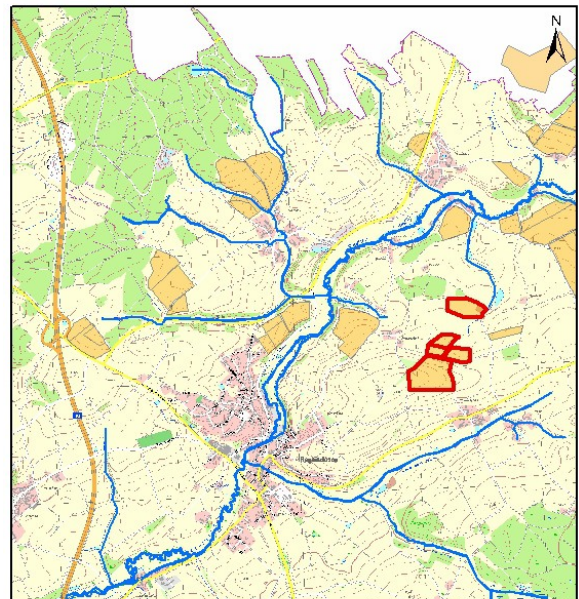
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Fremdwasser aus Hot-Spot 22 nicht auszuschließen

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Gewässerrandstreifen

Baumaßnahme:
ggfs. Hecke erweitern



Hot-Spot 23 Abschwämmung (01/15)

Hot-Spot-Nr.: 24

Gemarkung: Nentschau
Flurnummer: 284
Feldstück: DEBYLI1983000001
Bewirtschafter: 22
Besitzer:

Fläche: 3,83 ha
Höhenlage: 547 – 555 mNN
Hanglänge: 150
Gefälle: max. 6 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 48
ABAG-Zahl: 2,0 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge zum Vorfluter: 10 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Triticale

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Pfluglos, Abstand

Maßnahmen vor 2013:
Gewässerrandstreifen

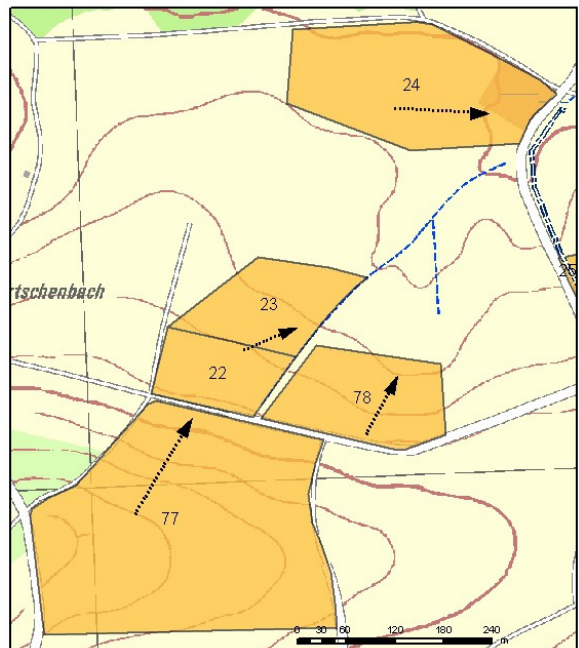
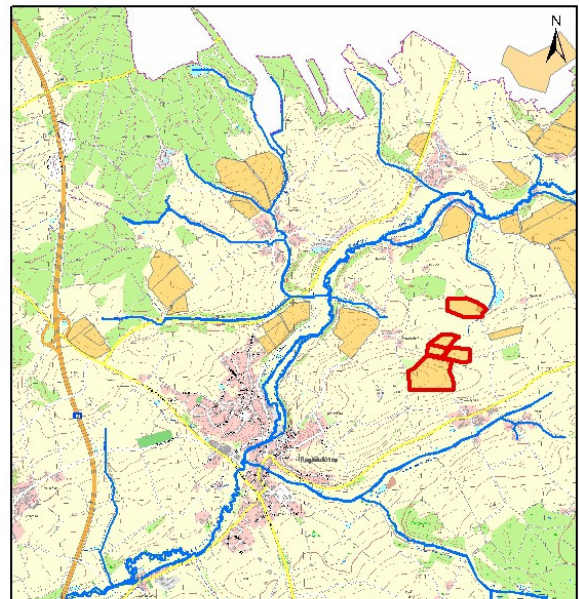
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Gewässerrandstreifen beibehalten

Baumaßnahme:



Hot-Spot 24 bestehender Gewässerrandstr.

Hot-Spot-Nr.: 25

Gemarkung: Schwesendorf
Flurnummer: 171
Feldstück: DEBYLI1980000057
Bewirtschafter: 13
Besitzer:

Fläche: 1,65 ha
Höhenlage: 560 – 567 mNN
Hanglänge: 145
Gefälle: 5 %
Bodenart: sL(sL5V)
Bodenzahl: 45
ABAG-Zahl: 1,5 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge zum Vorfluter: 150 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Ackergras

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Pfluglos, Abstand

Maßnahmen vor 2013:

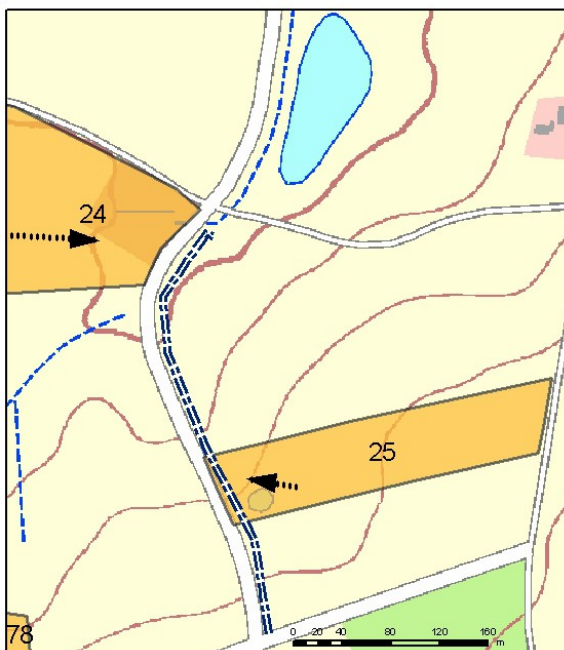
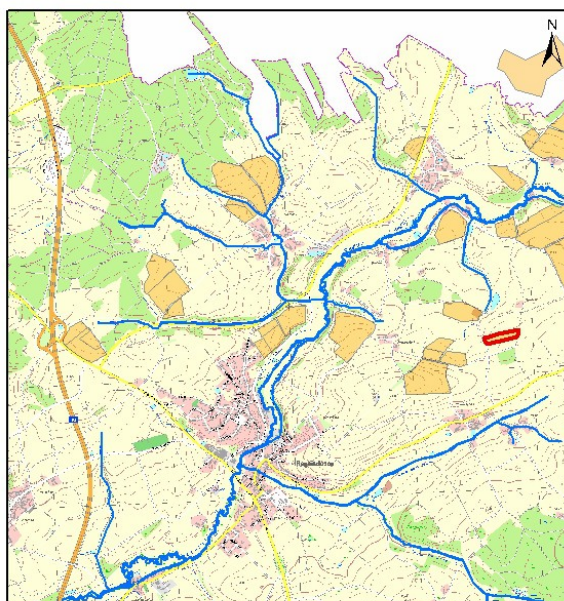
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Verzeichneter Graben verrohrt?, Feldstück erstreckt sich von Weg zu Weg (gesamter Hang)

Priorität: 2

Maßnahmooptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Einheitliche Bewirtschaftung des ges. Feldstücks vermeiden

Baumaßnahme:



Hot-Spot 25 Blickrichtung Ost

Hot-Spot-Nr.: 26

Gemarkung: Nentschau
Flurnummer: 249
Feldstück: DEBYLI1983000024
Bewirtschafter: 9
Besitzer:

Fläche: 2,23 ha
Höhenlage: 528 – 544 mNN
Hanglänge: 120
Gefälle: max. 15 %
Bodenart: SL(SL5Vg)
Bodenzahl: 35
ABAG-Zahl: 5,3 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge zum Vorfluter: 30 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Winterroggen

Maßnahmenvorschlag (DBU):

Maßnahmen vor 2013:

Maßnahmen 2014:

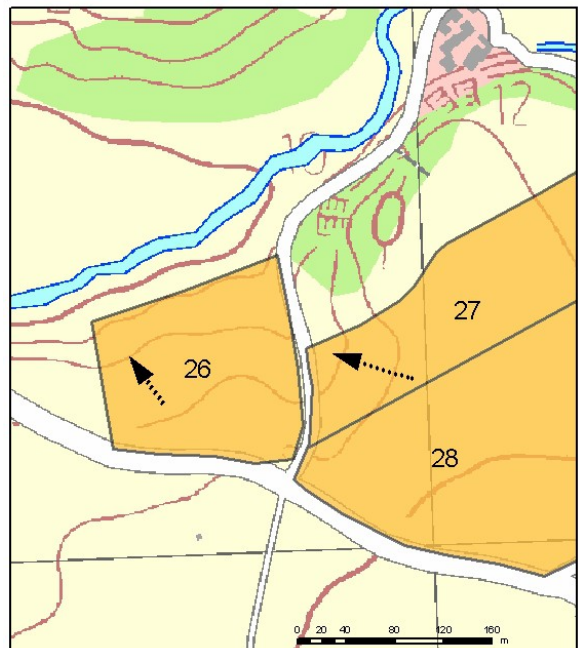
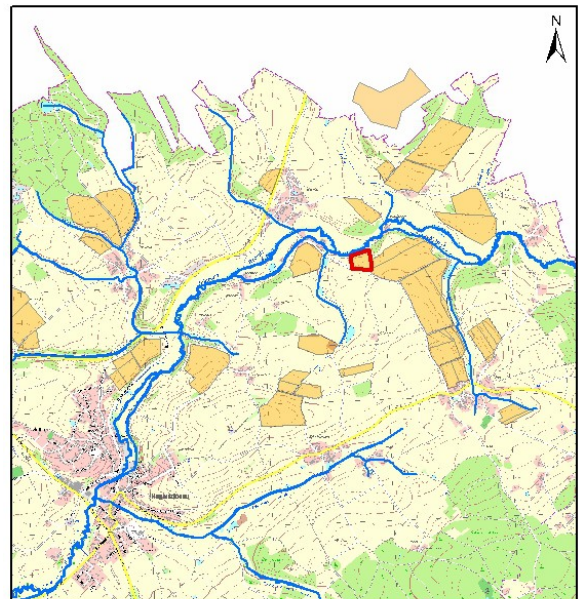
Auffälligkeiten:
Erosionsspuren in angrenzender Wiese (2014)

Priorität: 4

Maßnahmenoptionen

Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Dauerkultur (Grünland, KUP, Siphie) oder zumindest ganzjährige Begrünung bei pflugloser Bewirtschaftung

Baumaßnahme:
Sedimentfang



Hot-Spot 26 Blickrichtung West

Hot-Spot-Nr.: 27

Gemarkung: Nentschau
Flurnummer: 216
Feldstück: DEBYLI1983000029
Bewirtschafter: 9
Besitzer:

Fläche: 3,53 ha
Höhenlage: 530 – 545 mNN
Hanglänge: 80 m(West) 270 m (Ost)
Gefälle: 10 % (West) 5 % (Ost)
Bodenart: IS (IS5Vg)
Bodenzahl: 31
ABAG-Zahl: 1,8 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge zum Vorfluter: 100 m (West) 30 m (Ost)
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Winterroggen

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung

Maßnahmen vor 2013:

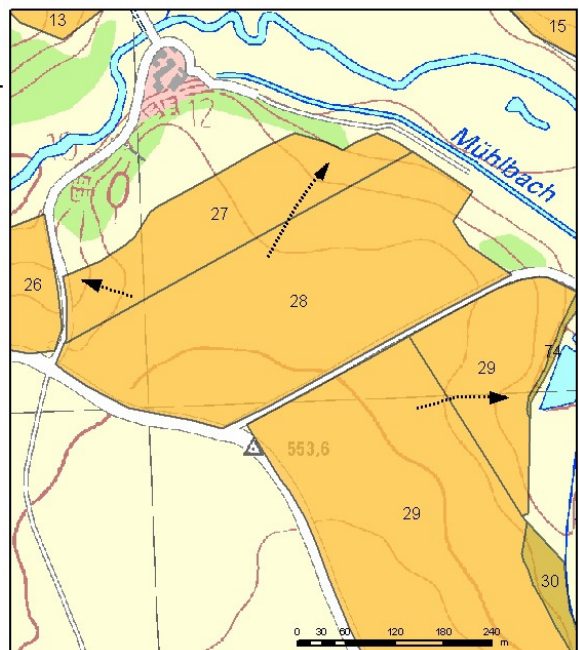
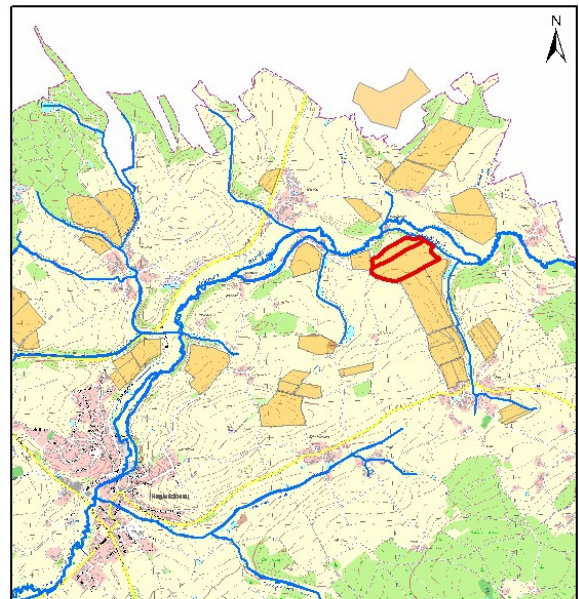
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Feldstück weist 2 Gefällestrecken auf

Priorität: 3

Maßnahmooptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Umwandlung Acker zu Grünland im Westen (Abflussmulde und Hangbereich)

Baumaßnahme:



Hot-Spot 27 Westabhang (vor Wald)

Hot-Spot-Nr.: 28

Gemarkung: Nentschau
Flurnummer: 215
Feldstück: DEBYLI1983000081
Bewirtschafter: 1
Besitzer:

Fläche: 9,04 ha
Höhenlage: 530 – 557 mNN
Hanglänge: 205
Gefälle: 5 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 43
ABAG-Zahl: 0,9 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge zum Vorfluter: 20 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Winterraps

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

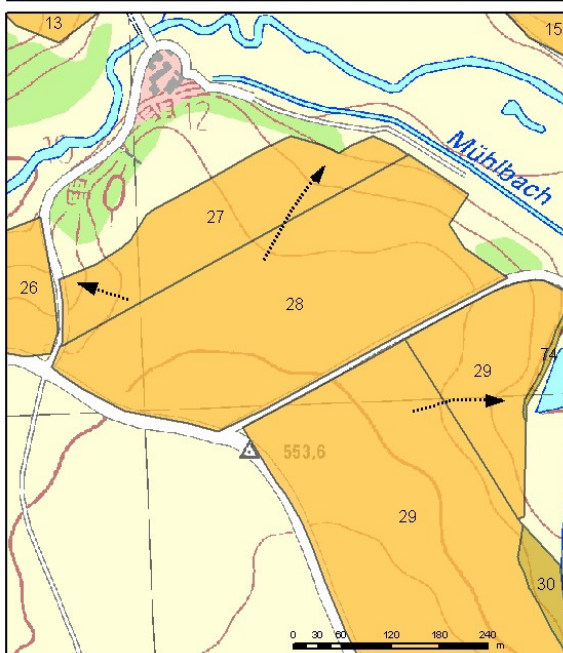
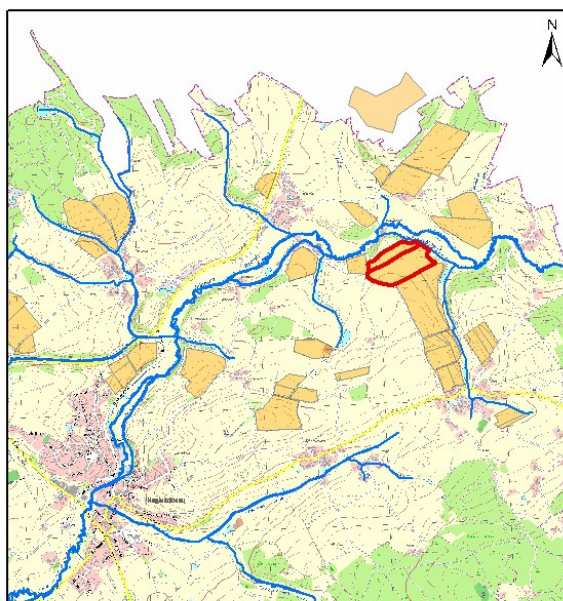
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmooptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Gewässerrandstreifen erweitern, Feldrain zu Hot-Spot 27 erhalten

Baumaßnahme:



Hot-Spot 27/28 Feldrain zum Mühlbach

Hot-Spot-Nr.: 29 (30, 74)

Gemarkung: Nentschau
Flurnummer: 209, 210
Feldstück: DEBYLI1983000057
Bewirtschafter: 2
Besitzer:

Fläche: 14,68 ha
Höhenlage: 535 – 565 mNN
Hanglänge: max. 315
Gefälle: max. 10 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 36 - 47
ABAG-Zahl: 2,9 t/ha/a
Abflussanbindung: Teich
Abflusslänge zum Vorfluter: 10 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Sommergerste

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, Anbindung vermeiden, Teich erhalten

Maßnahmen vor 2013:

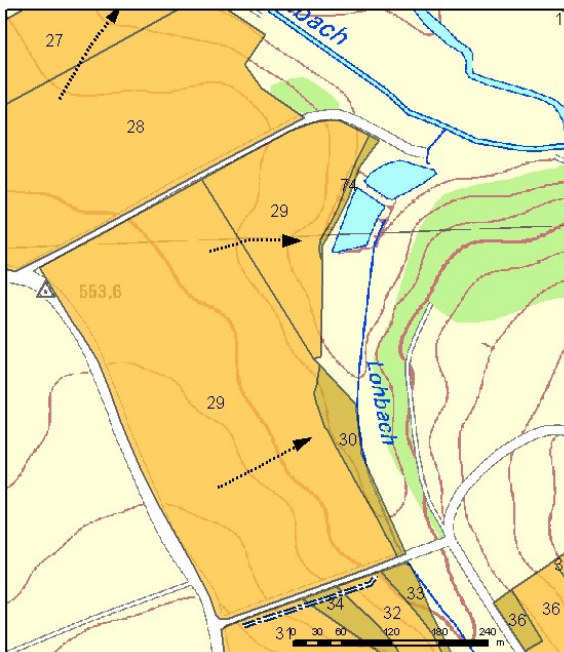
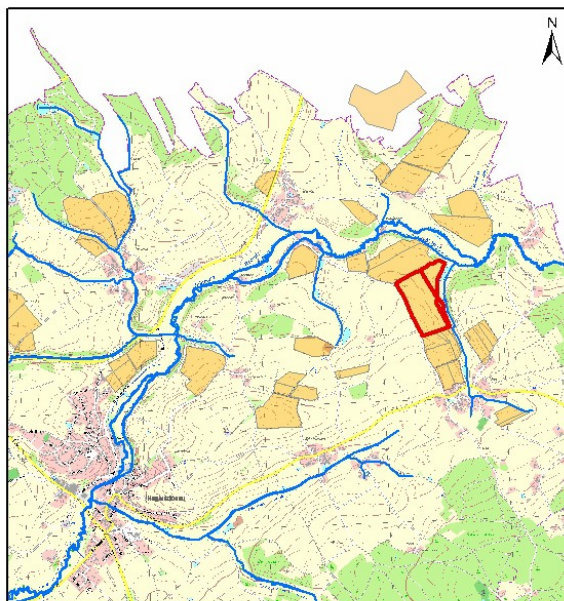
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Erosion 2013 bei Mais, Abspülung in Teich trotz ca. 10 m Grünlandstreifen, Teich wurde 2014 nach Westen erweitert / ausgeräumt zu Ungunsten des Grünstreifens

Priorität: 4

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Hangunterteilung durch Erosionsschutzstreifen
Hot.Spot 30 und 74 als Dauergrünland erhalten (FFH-Gebiet); sie können dann als Hot-Spots entlassen werden.

Baumaßnahme:
Aufkantung zum Teich, Anlage Hecke oder Absatzmulde in der Abflussbahn (Pfeil)



Hot-Spot 29 Erosion 2013 (Mais)

Hot-Spot-Nr.: 31

Gemarkung: Prex
Flurnummer: 105
Feldstück: DEBYLI1981000060
Bewirtschafter: 5
Besitzer:

Fläche: 1,74 ha
Höhenlage: 558 – 570 mNN
Hanglänge: 135
Gefälle: 8 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 43 - 50
ABAG-Zahl: 2,7 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 110 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Mais

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

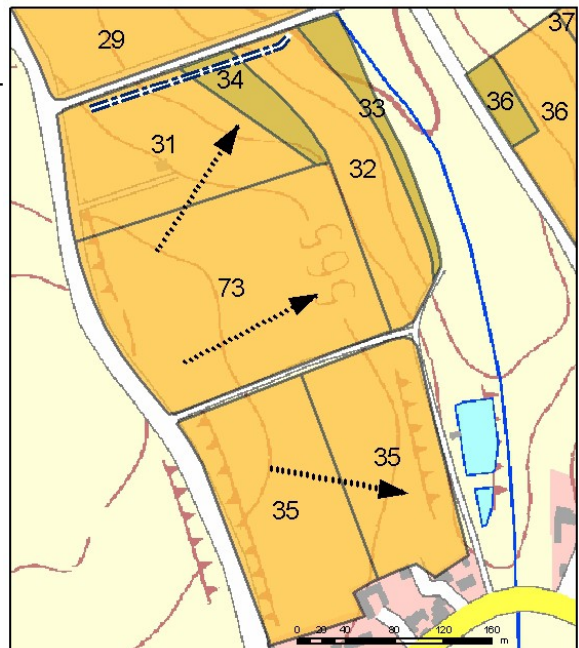
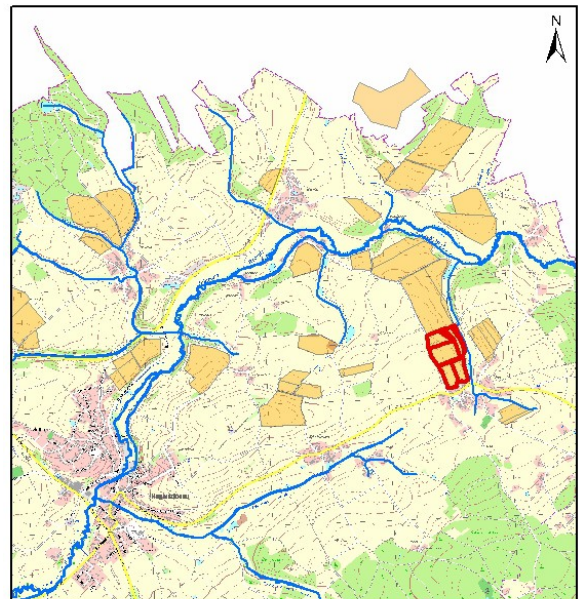
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 3

Maßnahmooptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulch-/Streifen-/Direktsaat

Baumaßnahme:
Aufkantung oder Hecke zw. Hot-Spot 31 u. 34

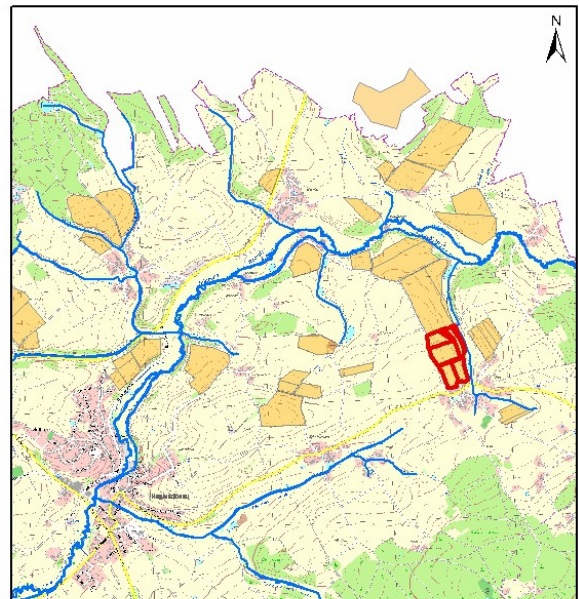


Hot-Spot 31 Acker mit Gebäude

Hot-Spot-Nr.: 32 (33, 34)

Gemarkung: Prex
Flurnummer: 106
Feldstück: DEBYLI1981000039
Bewirtschafter: 26
Besitzer:

Fläche: 1,30 ha
Höhenlage: 549 – 560 mNN
Hanglänge: 45
Gefälle: 12 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 43
ABAG-Zahl: 1,1 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge
zum Vorfluter: 20 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Klee gras



Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

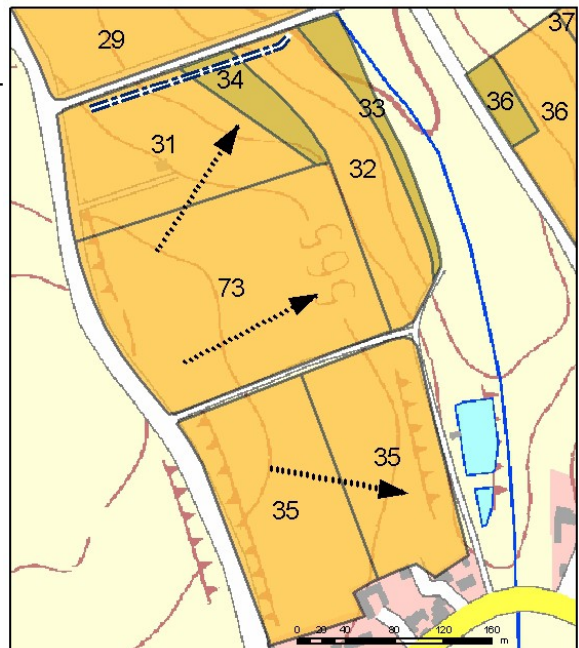
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Gefahr des Fremdwasserzutritts aus Hot-Spot 31 und 73

Priorität: 3

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Grünland (Hot-Spot 33, 34) erhalten, Mulch-/Streifen-/Direktsaat bei Reihenkulturen

Baumaßnahme:



Hot-Spot 32 - 34 Acker mit frisch gesättem KG

Hot-Spot-Nr.: 35

Gemarkung: Prex
Flurnummer: 101, 102
Feldstück: DEBYLI1981000065
Bewirtschafter: 2
Besitzer:

Fläche: 3,66 ha
Höhenlage: 560 – 573 mNN
Hanglänge: 145
Gefälle: 7 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 47
ABAG-Zahl: 2,8 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 40 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Sommergerste

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

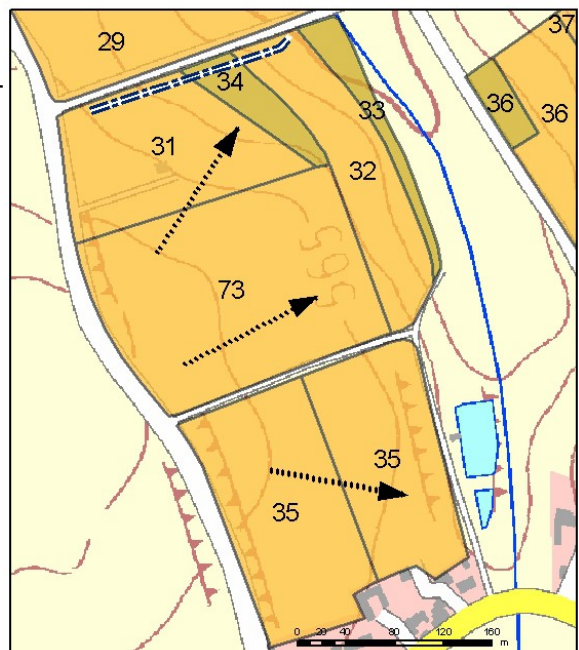
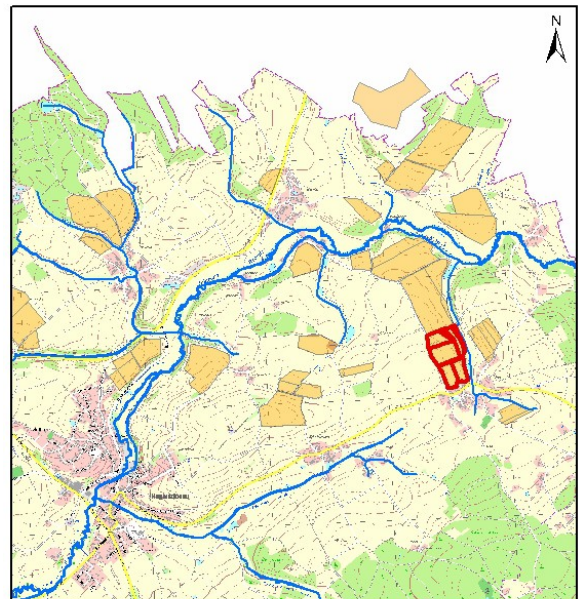
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 3

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais

Baumaßnahme:
Hecke als Schutzstreifen (Osten)



Hot-Spot 35 Ostseite

Hot-Spot-Nr.: 36

Gemarkung: Prex
Flurnummer: 120
Feldstück: DEBYLI1981000035
Bewirtschafter: 13
Besitzer:

Fläche: 2,92 ha
Höhenlage: 556 – 569 mNN
Hanglänge: 90
Gefälle: 11 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 40 - 45
ABAG-Zahl: 4,3 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge zum Vorfluter: 55 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Wintertraps

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

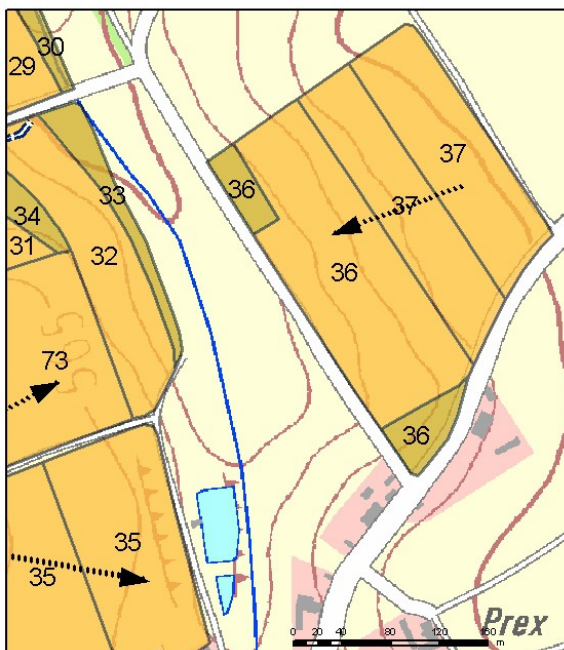
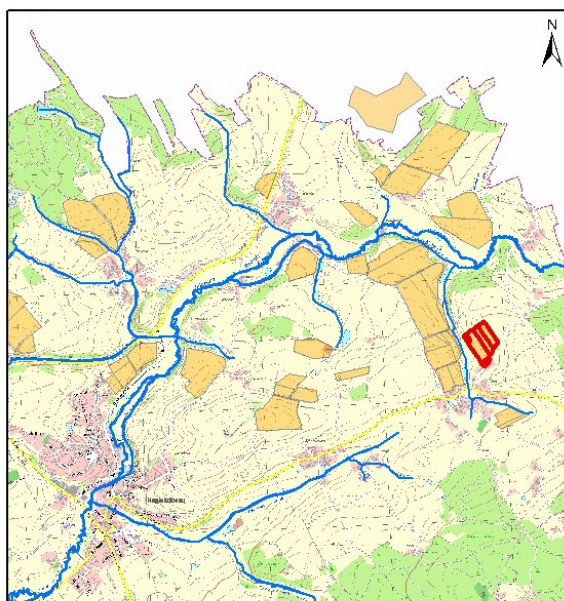
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Teilflächen Grünland, Ablauf des angrenzenden Grabens prüfen

Priorität: 3

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Grünlandteilflächen erhalten

Baumaßnahme:
Graben verbuschen lassen, keine Zusammenlegung mit Hot-Spot 37



Hot-Spot 36 Tiefpunkt

Hot-Spot-Nr.: 37

Gemarkung: Prex
Flurnummer: 121, 122
Feldstück: DEBYLI1981000038
Bewirtschafter: 26
Besitzer:

Fläche: 2,67 ha
Höhenlage: 567 – 576 mNN
Hanglänge: 120
Gefälle: 7,5 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 42 - 45
ABAG-Zahl: 3,3 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge zum Vorfluter: 140 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Sommergerste

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

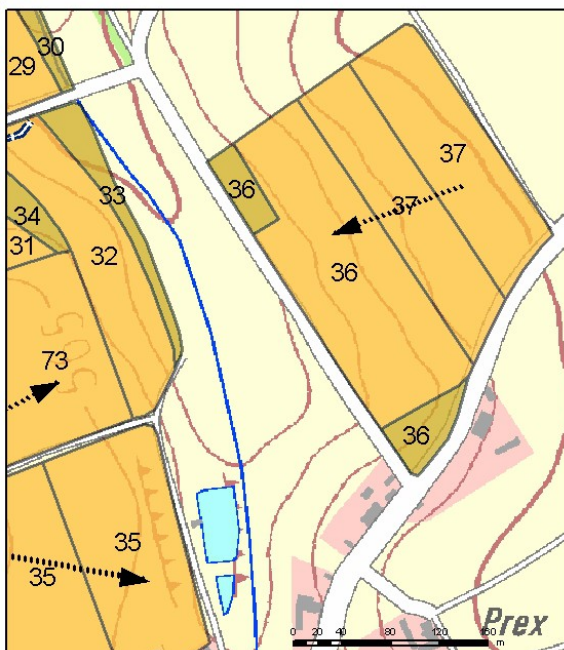
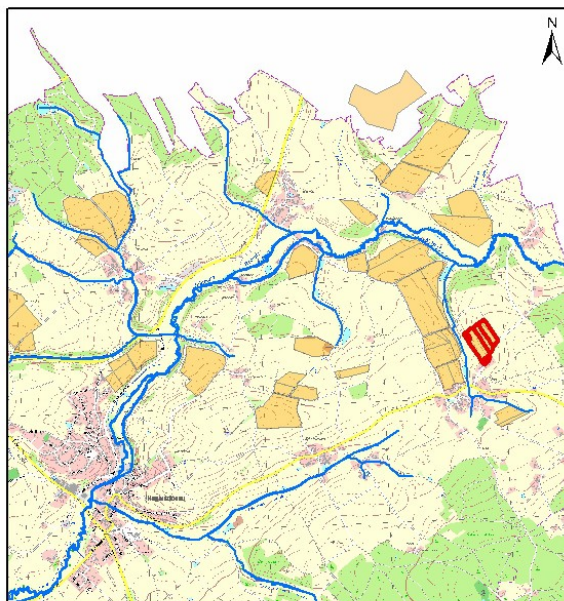
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Keine Zusammenlegung mit Hot-Spot 36 ohne Hangunterteilung

Priorität: 3

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Hangunterteilung durch Erosionsschutzstreifen

Baumaßnahme:



Hot-Spot 37 Mais (2013) im Hintergrund

Hot-Spot-Nr.: 38

Gemarkung: Prex
Flurnummer: 397
Feldstück: DEBYLI1981000122
Bewirtschafter: 26
Besitzer:

Fläche: 2,58 ha
Höhenlage: 570 – 574 mNN
Hanglänge: 30
Gefälle: < 5 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 39 - 47
ABAG-Zahl: 1,1 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge
zum Vorfluter: 1 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Klee gras

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

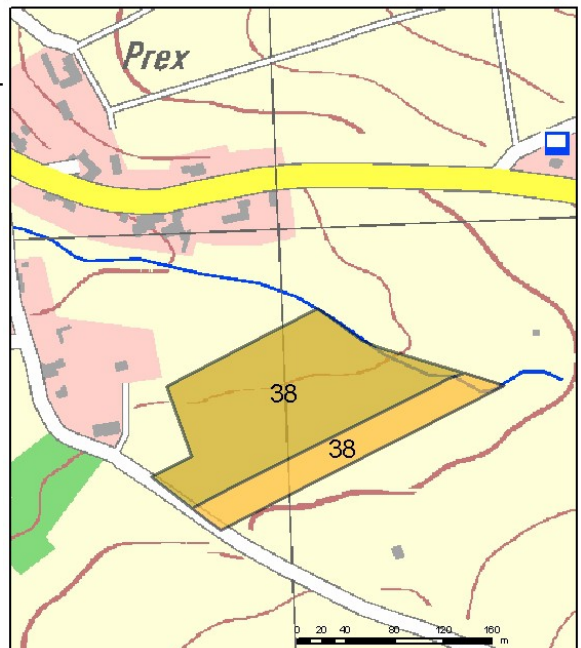
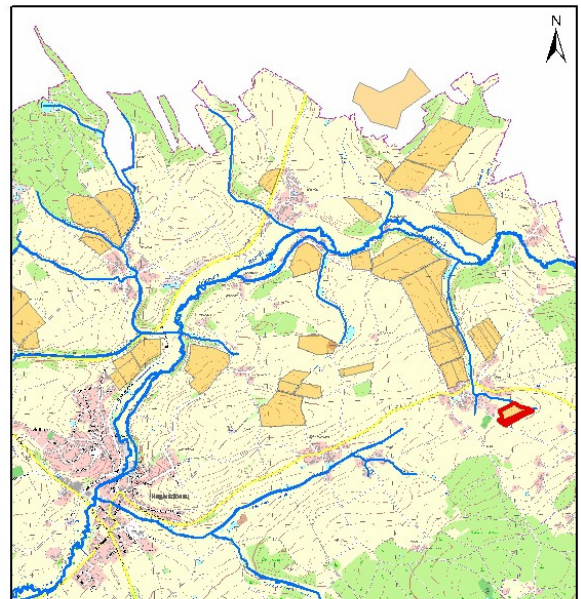
Maßnahmen 2014:
künftig Bewirtschaftung wie benachbartes Grünland

Auffälligkeiten:
Abflussgraben nicht mehr auffindbar

Priorität: 1

Maßnahmooptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:

Baumaßnahme:



Hot-Spot 38 Blick nach Südwest

Hot-Spot-Nr.: 39

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 512
Feldstück: DEBYLI1972000083
Bewirtschafter: 6
Besitzer:

Fläche: 2,68 ha
Höhenlage: 595 – 605 mNN
Hanglänge: 120
Gefälle: 8 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 42 - 45
ABAG-Zahl: 4,5 t/ha/a
Abflussanbindung: keine
Abflusslänge zum Vorfluter: 120 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Winterraps

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, pfluglos, Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

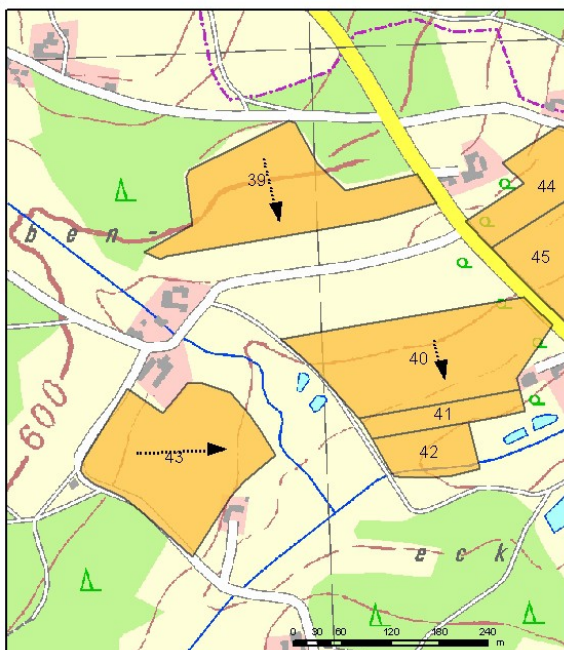
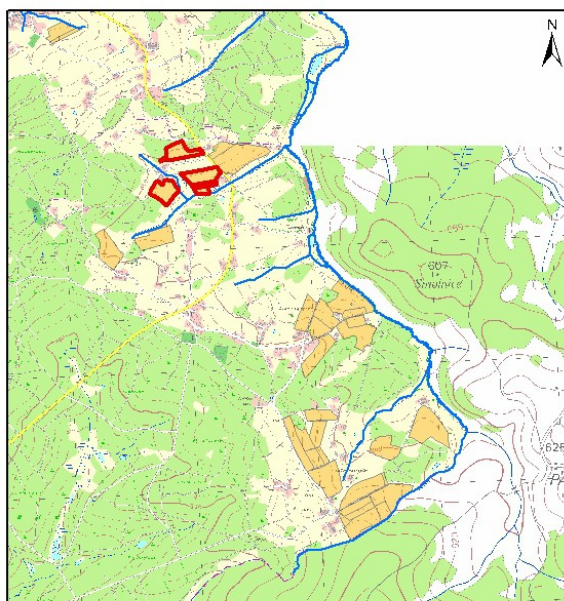
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
nicht mit südlich gelagerten Feldstück zusammenlegen

Baumaßnahme:



Hot-Spot 39 im Hintergrund

Hot-Spot-Nr.: 40

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 516
Feldstück: DEBYLI1972000089
Bewirtschafter: 6
Besitzer:

Fläche: 2,99 ha
Höhenlage: 572 – 585 mNN
Hanglänge: 115
Gefälle: 9 %
Bodenart: SL (SL4V)
Bodenzahl: 45
ABAG-Zahl: 4,4 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 95 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Sommergerste

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, pfluglos, Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

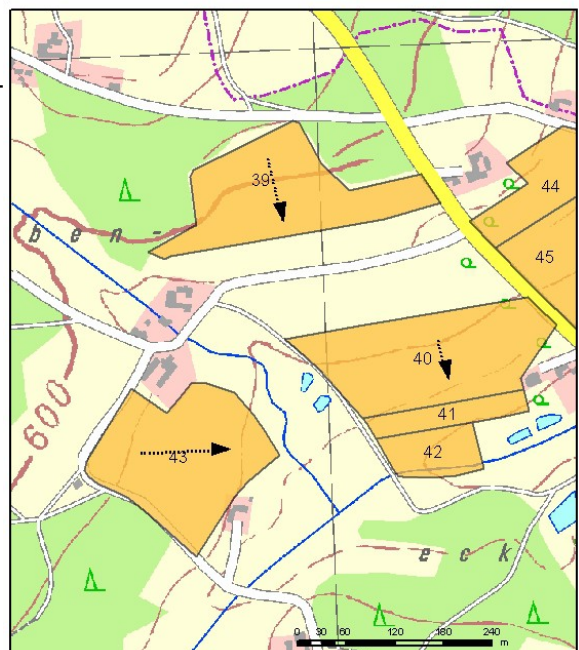
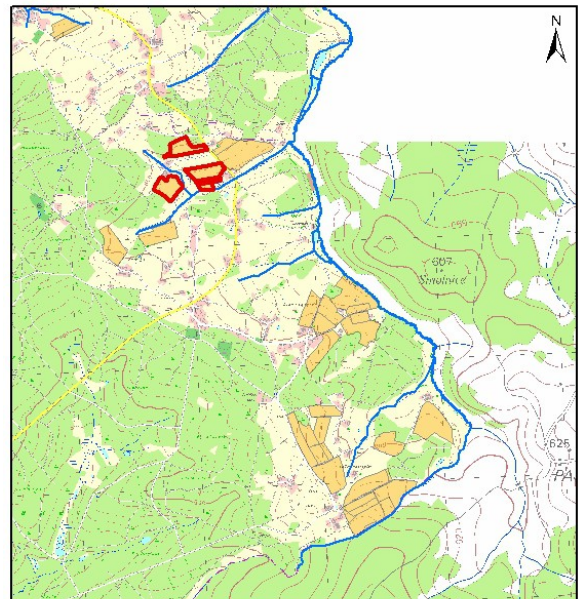
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmooptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
nicht mit nördlich angrenzenden Feldstück zusammenlegen

Baumaßnahme:



Hot-Spot 40: Blick nach Norden

Hot-Spot-Nr.: 41

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 516/1
Feldstück: DEBYLI1972000224
Bewirtschafter: 6
Besitzer:

Fläche: 0,57 ha
Höhenlage: 570 – 576 mNN
Hanglänge: 30
Gefälle: 8 %
Bodenart: SL (SL4V)
Bodenzahl: 45
ABAG-Zahl: 1,9 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge
zum Vorfluter: 60 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Ackergras

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, pfluglos, Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

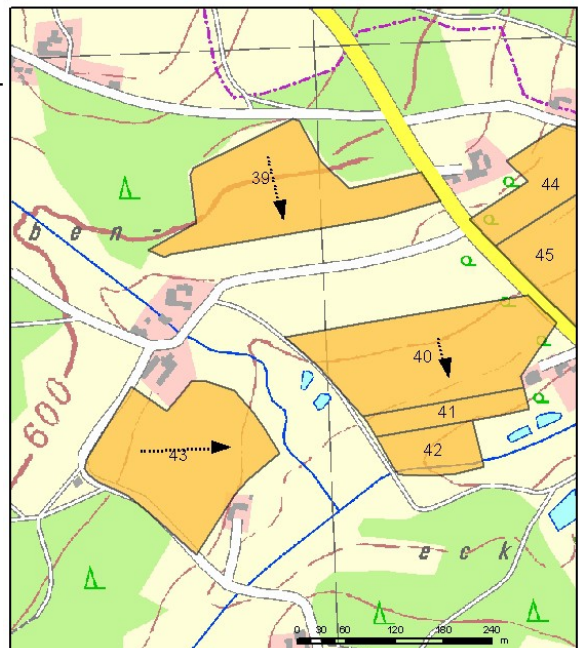
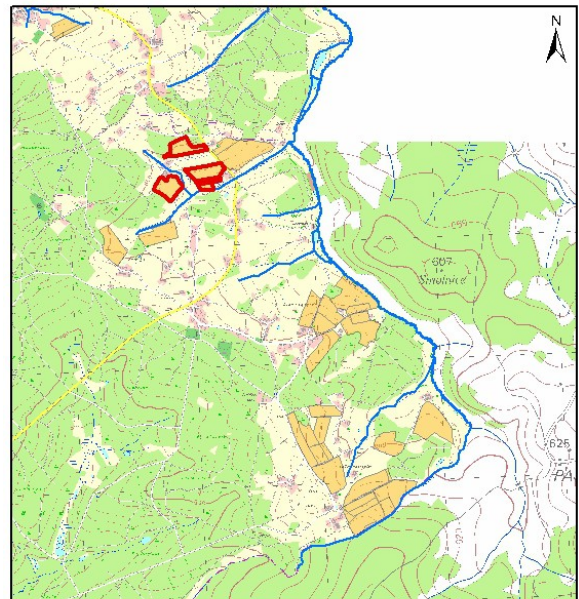
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 1

Maßnahmooptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:

Baumaßnahme:



Hot-Spot 41: Grenze zu Hot-Spot 40

Hot-Spot-Nr.: 42

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 528
Feldstück: DEBYLI1972000027
Bewirtschafter: 12
Besitzer:

Fläche: 0,65 ha
Höhenlage: 567 – 572 mNN
Hanglänge: 38
Gefälle: 6 %
Bodenart: SL (SL4V)
Bodenzahl: 45
ABAG-Zahl: 1,9 t/ha/a
Abflussanbindung: direkt
Abflusslänge zum Vorfluter: 2 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Hafer

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, pfluglos, Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

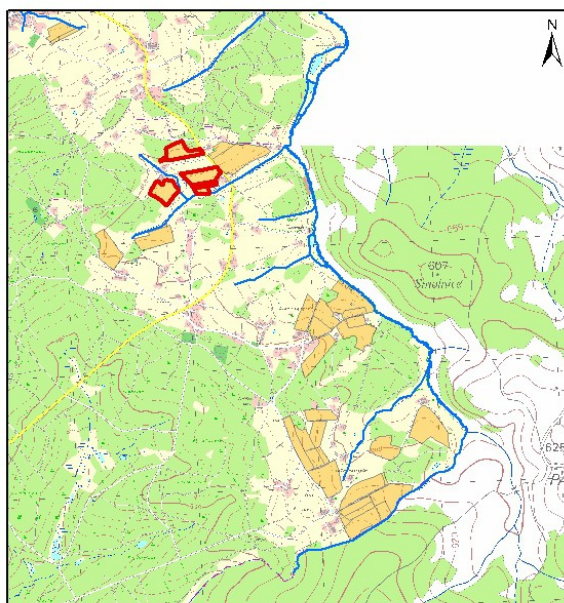
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Grünstreifen erweitern, Mulchsaat bei Mais

Baumaßnahme:



Hot-Spot 42: Klee gras (2013)

Hot-Spot-Nr.: 43

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 537
Feldstück: DEBYLI1972000002
Bewirtschafter: 10
Besitzer:

Fläche: 2,92 ha
Höhenlage: 577 – 592 mNN
Hanglänge: 215
Gefälle: 7 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 47
ABAG-Zahl: 4,5 t/ha/a
Abflussanbindung: keine
Abflusslänge zum Vorfluter: 130 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Hafer

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, pfluglos, Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

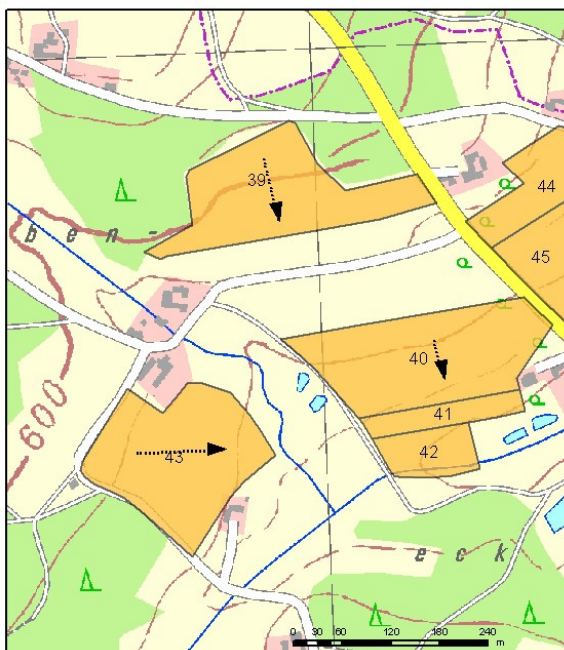
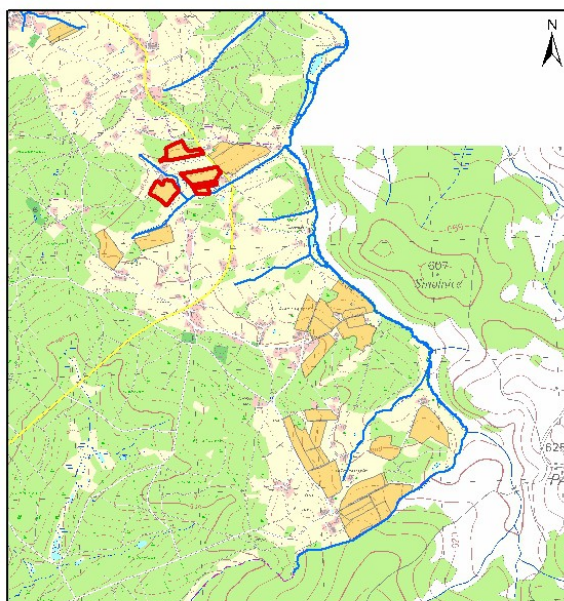
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Bach wurde an den Weg nach Osten verlegt (siehe Bild)

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais

Baumaßnahme:



Hot-Spot 43 im Hintergrund

Hot-Spot-Nr.: 44

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 487
Feldstück: DEBYLI1972000081
Bewirtschafter: 6
Besitzer:

Fläche: 1,34 ha
Höhenlage: 576 – 586 mNN
Hanglänge: 180
Gefälle: 5 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 42
ABAG-Zahl: 2,6 t/ha/a
Abflussanbindung: keine
Abflusslänge zum Vorfluter: 350 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Sommergerste

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, pfluglos, Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

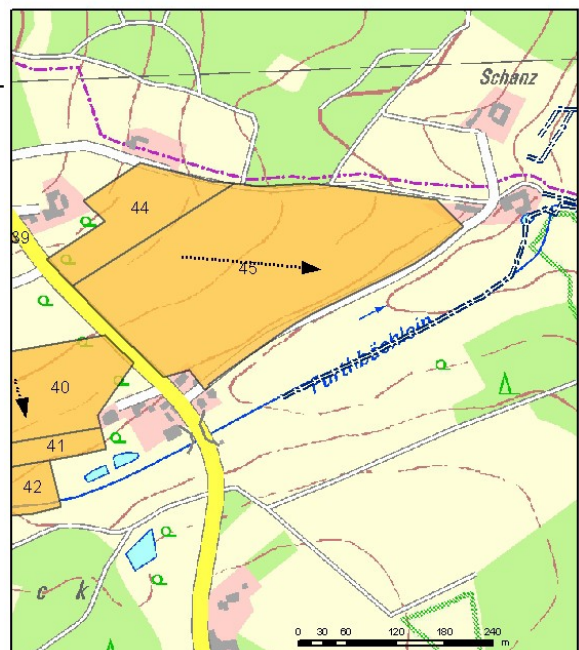
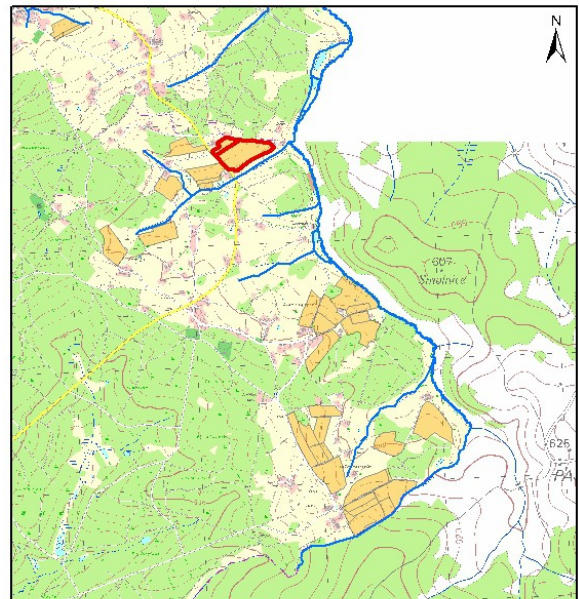
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Abgrenzung durch Weg zu Hot-Spot 45

Priorität: 1

Maßnahmooptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:

Baumaßnahme:



Hot-Spot 44 nördlich des Weges

Hot-Spot-Nr.: 45

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 485
Feldstück: DEBYLI1972000046
Bewirtschafter: 28
Besitzer:

Fläche: 6,59 ha
Höhenlage: 566 – 585 mNN
Hanglänge: 195
Gefälle: max. 7 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 47
ABAG-Zahl: 3,9 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 70 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Sommergerste, Klee gras, Hafer

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, pfluglos, Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

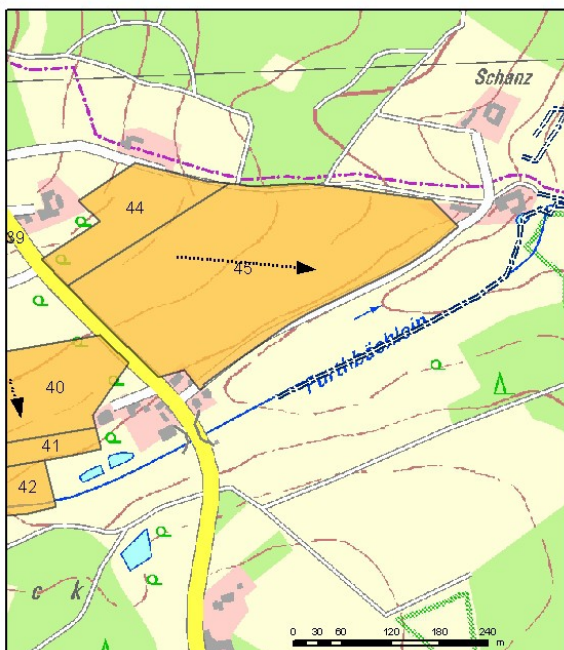
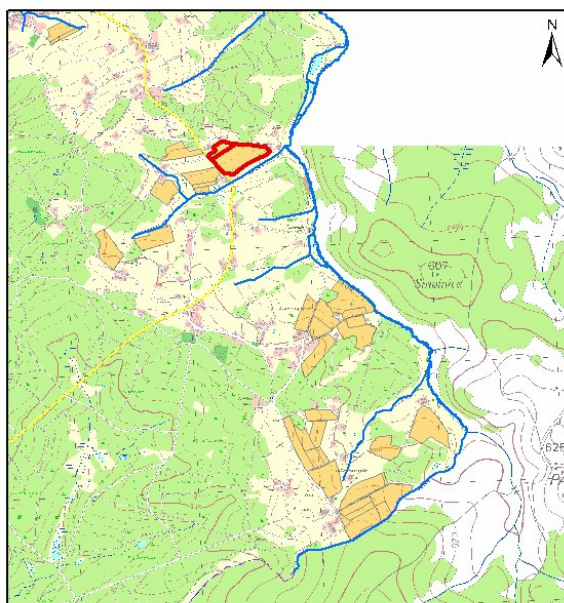
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 1

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Feldstückunterteilung zur Minderung der Abflusslängen beibehalten

Baumaßnahme:



Hot-Spot 45 Blick nach Südwest

Hot-Spot-Nr.: 46

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 341
Feldstück: DEBYLI1972000013
Bewirtschafter: 12
Besitzer:

Fläche: 4,01 ha
Höhenlage: 594 – 608 mNN
Hanglänge: 170
Gefälle: 7 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 47
ABAG-Zahl: 2,4 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge
zum Vorfluter: 140 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Sommergerste, Mais

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, pfluglos, Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

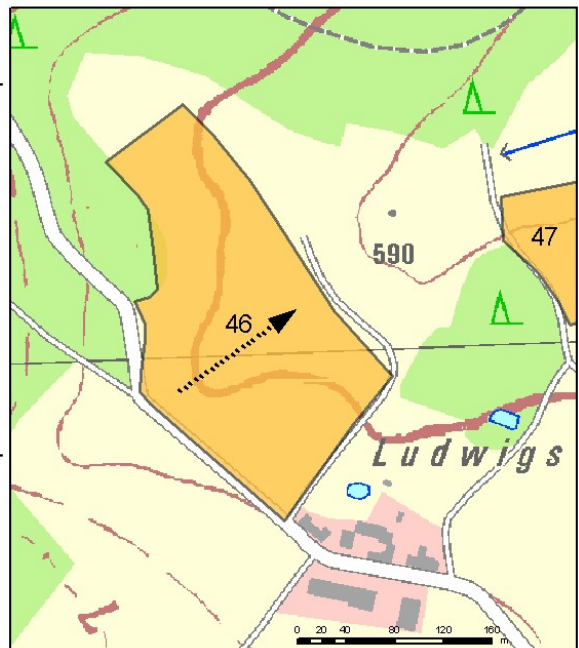
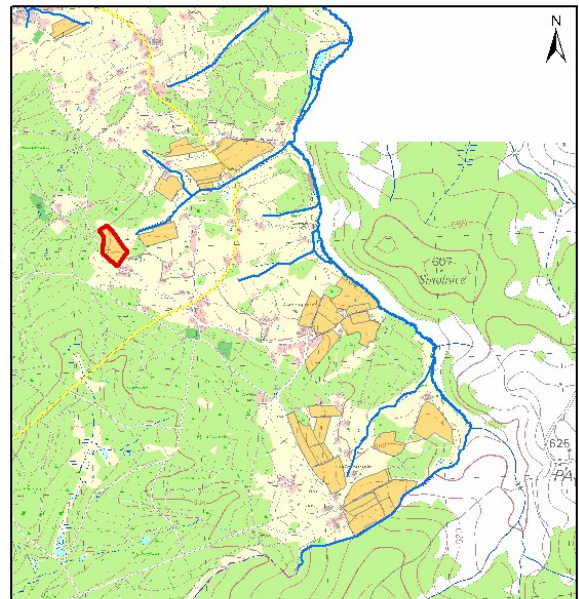
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Baustelle mit Erdbewegung neben Hof 2014, Drainagen zum Vorfluter

Priorität: 3

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais

Baumaßnahme:



Hot-Spot 46 Blick nach Nordost

Hot-Spot-Nr.: 47

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 386
Feldstück: DEBYLI1972000040
Bewirtschafter: 12
Besitzer:

Fläche: 3,84 ha
Höhenlage: 580 – 595 mNN
Hanglänge: 170
Gefälle: 7 - 8 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 47
ABAG-Zahl: 1,5 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge
zum Vorfluter: 1 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Winterweizen

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, pfluglos, Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

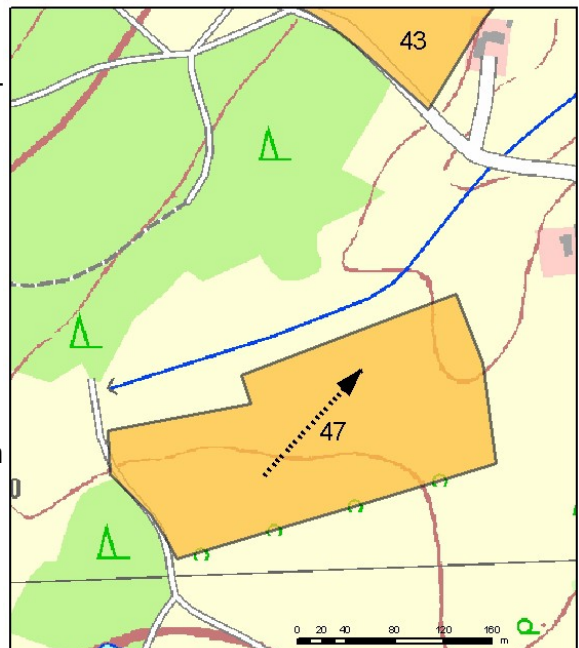
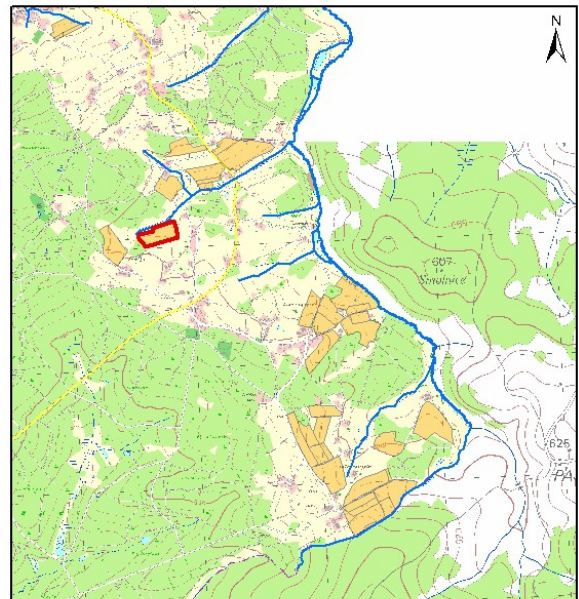
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Erweiterung des Feldstücks bis zum Bach, Umbruch des Dauergrünlands, Drainagen vorhanden

Priorität: 3

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Gewässerrandstreifen

Baumaßnahme:
Prüfung des Gewässeranschlusses



Hot-Spot 47 Acker bis Graben

Hot-Spot-Nr.: 48

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 263
Feldstück: DEBYLI1972000129
Bewirtschafter: 27
Besitzer:

Fläche: 2,81 ha
Höhenlage: 577 – 596 mNN
Hanglänge: 285
Gefälle: 6 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 48
ABAG-Zahl: 3,9 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 50 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Sommergerste

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

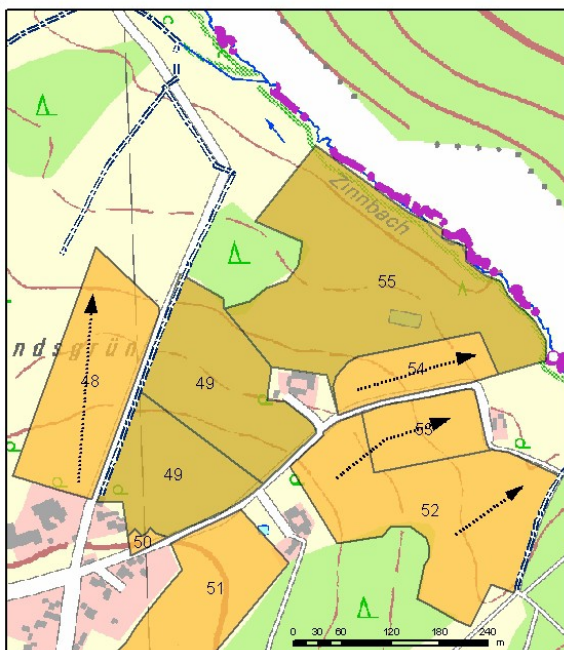
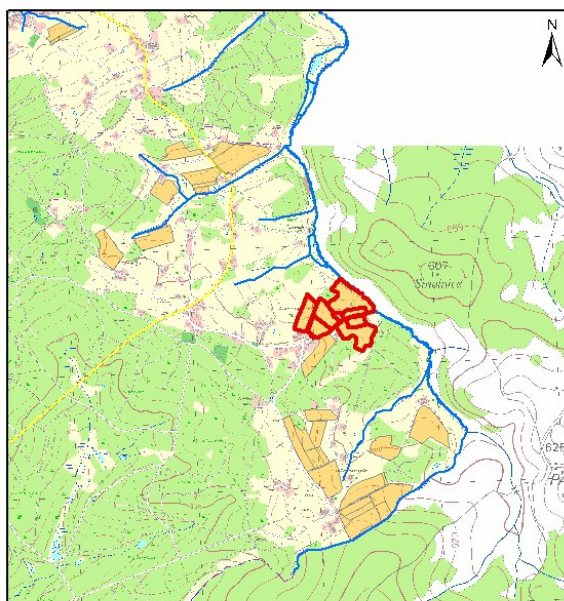
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:

Baumaßnahme:



Hot-Spot 48 Blick zum Tiefpunkt (Nord)

Hot-Spot-Nr.: 49 (50)

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 243, 244
Feldstück: DEBYLI1972000127
Bewirtschafter: 27
Besitzer:

Fläche: 4,75 ha
Höhenlage: 578 – 598 mNN
Hanglänge: 285
Gefälle: 7 %
Bodenart: L – sL (L5V - sL5V)
Bodenzahl: 48
ABAG-Zahl: 5,0 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 1 m (Graben)
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Sommergerste

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

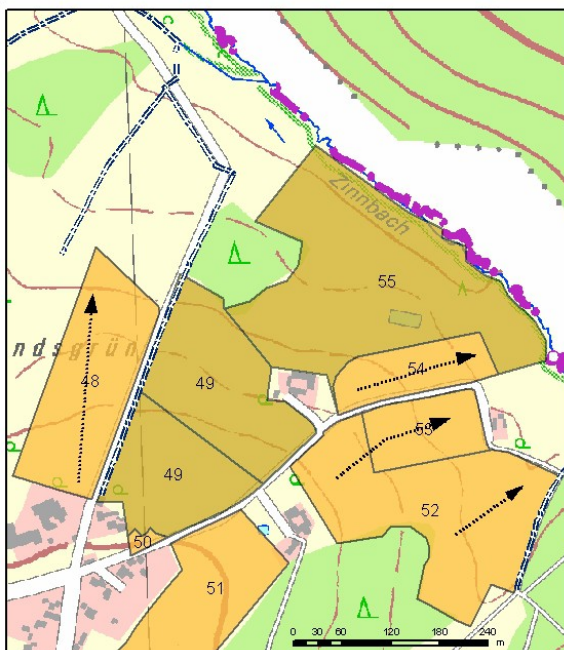
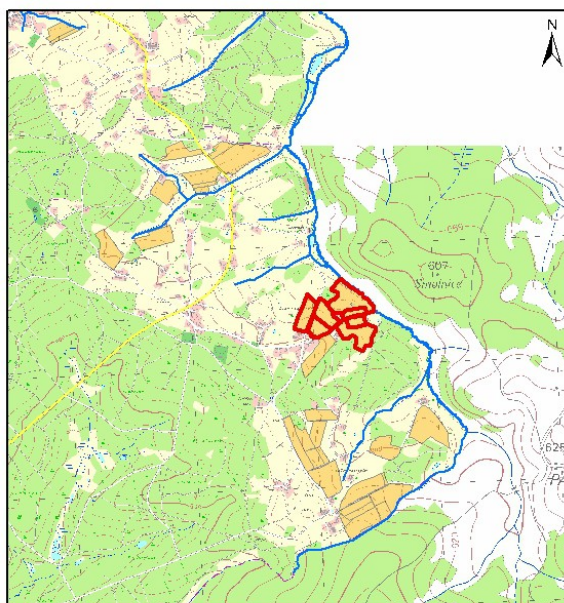
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Der östl. Teil von Feldstück DEBYLI1972000134 (Hot-Spot 50) wird zusammen mit Hot-Spot 49 bewirtschaftet. Der Rest von DEBYLI1972000134 ist wegen Bebauung nicht relevant.

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Hangunterteilung durch Erosionsschutzstreifen

Baumaßnahme:
Aufkantung zum Graben am Tiefpunkt herstellen



Hot-Spot 49 Tiefpunkt (Nordecke)

Hot-Spot-Nr.: 51

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 172
Feldstück: DEBYLI1972000096
Bewirtschafter: 6
Besitzer:

Fläche: 3,68 ha
Höhenlage: 596 – 613 mNN
Hanglänge: 326
Gefälle: 5 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 45
ABAG-Zahl: 3,2 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge
zum Vorfluter: 330 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Winterraps

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

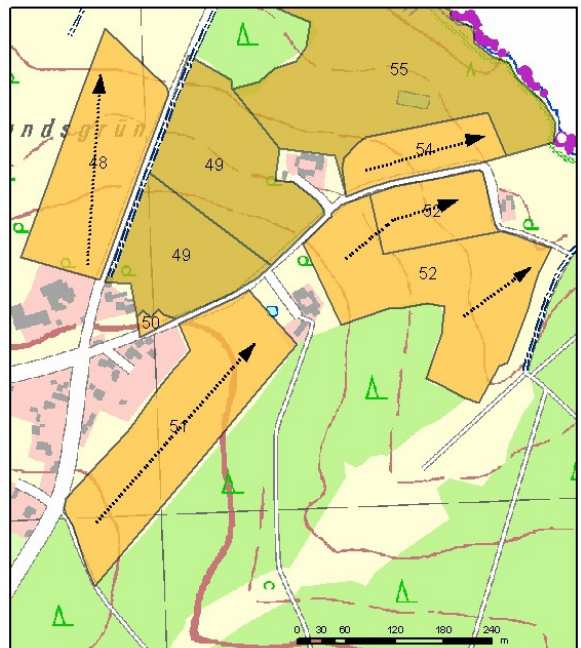
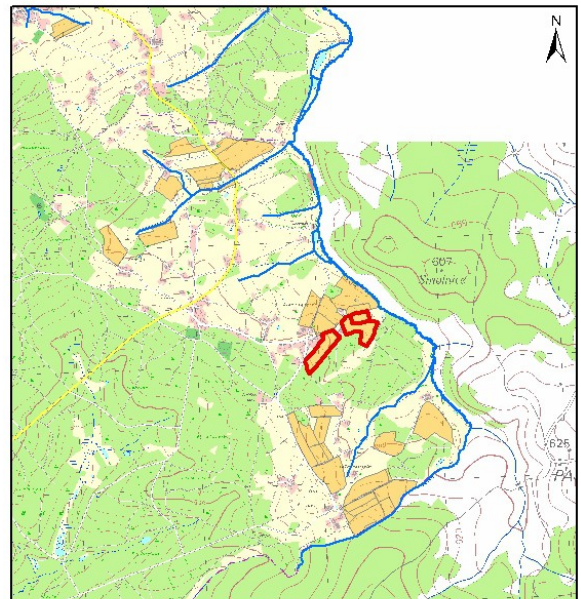
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Anbindung an Graben entlang Straße prüfen

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
ggfs Hangunterteilung durch Erosionsschutzstreifen

Baumaßnahme:



Hot-Spot 51 Tiefpunkt

Hot-Spot-Nr.: 52

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 167
Feldstück: DEBYLI1972000097
Bewirtschafter: 6
Besitzer:

Fläche: 4,11 ha
Höhenlage: 574 – 591 mNN
Hanglänge: 225
Gefälle: 6 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 48
ABAG-Zahl: 3,5 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 30 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Wintertraps

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

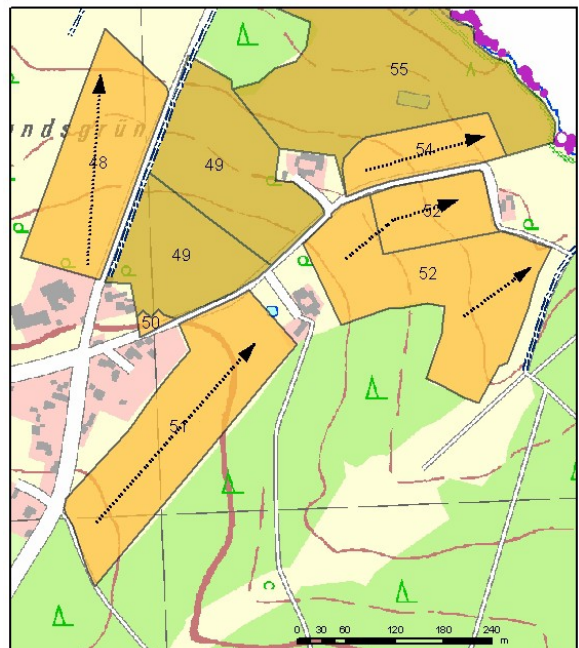
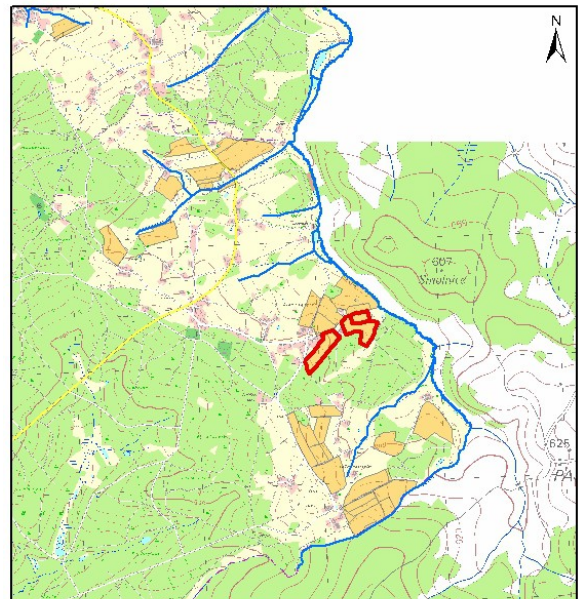
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Bach im Osten durch Wall geschützt

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
ggfs Hangunterteilung durch Erosionsschutzstreifen

Baumaßnahme:



Hot-Spot 52 Blick nach Süden

Hot-Spot-Nr.: 53

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 167
Feldstück: DEBYLI1972000140
Bewirtschafter: ?
Besitzer:

Fläche: 1,13 ha
Höhenlage: 566 – 568 mNN
Hanglänge: -
Gefälle: -
Bodenart: L (LIIIc2)
Bodenzahl: 40
ABAG-Zahl: -
Abflussanbindung: Bach
Abflusslänge zum Vorfluter: 2 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: bisher Grünland

Maßnahmenvorschlag (DBU):

Maßnahmen vor 2013:

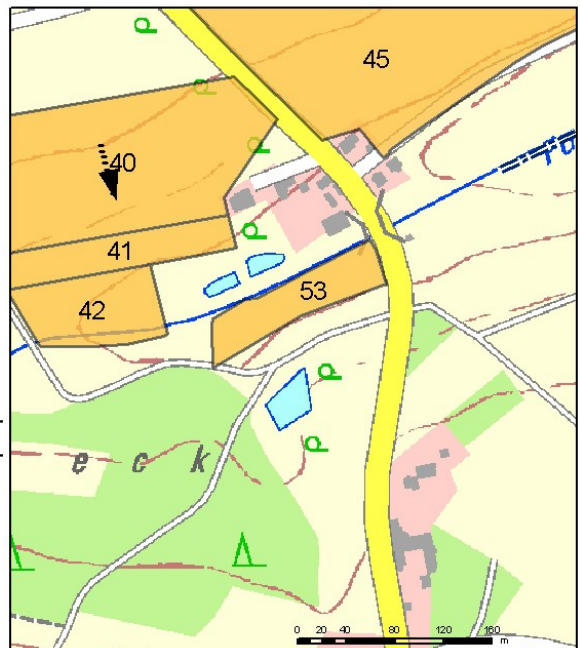
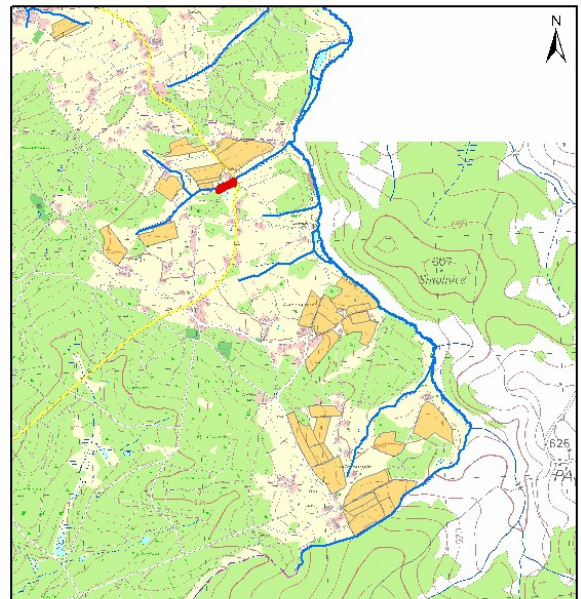
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Dauergrünland frisch umgebrochen, Gefahr des Abschwemmung insb. bei Schneeschmelze oder Hochwasser

Priorität: 3

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Gewässerrandstreifen

Baumaßnahme:



Hot-Spot 53 Umbruch direkt am Bach

Hot-Spot-Nr.: 54

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 247
Feldstück: DEBYLI1972000099
Bewirtschafter: 6
Besitzer:

Fläche: 1,14 ha
Höhenlage: 573 – 583 mNN
Hanglänge: 185
Gefälle: 5 %
Bodenart: L (LIIIc3)
Bodenzahl: 32
ABAG-Zahl: 2,4 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge
zum Vorfluter: 60 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Wintertraps

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

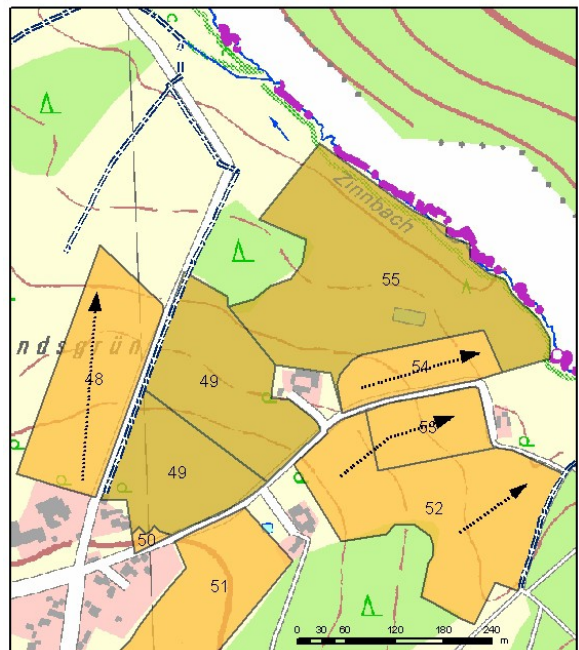
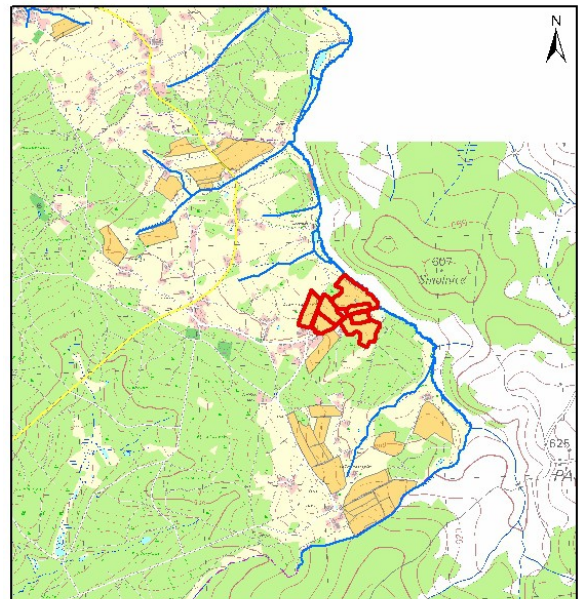
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais

Baumaßnahme:



Hot-Spot 54 Tiefpunkt Blick nach Norden

Hot-Spot-Nr.: 55

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 247
Feldstück: DEBYLI1972000113
Bewirtschafter: 6
Besitzer:

Fläche: 5,82 ha
Höhenlage: 568 – 580 mNN
Hanglänge: 230
Gefälle: 5 %
Bodenart: L (LIIIc3)
Bodenzahl: 32
ABAG-Zahl:
Abflussanbindung:
Abflusslänge zum Vorfluter: 5 m
Nutzung: Grünland
Kultur 2014:

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Anbindung vermeiden, Grünlandumbruch vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

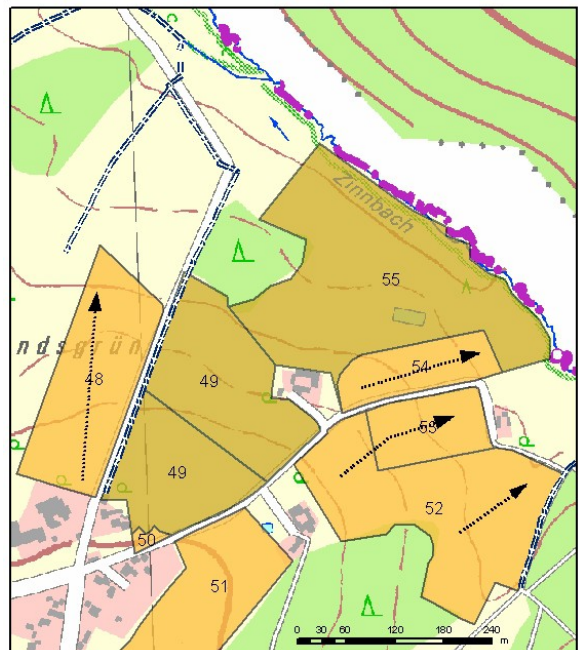
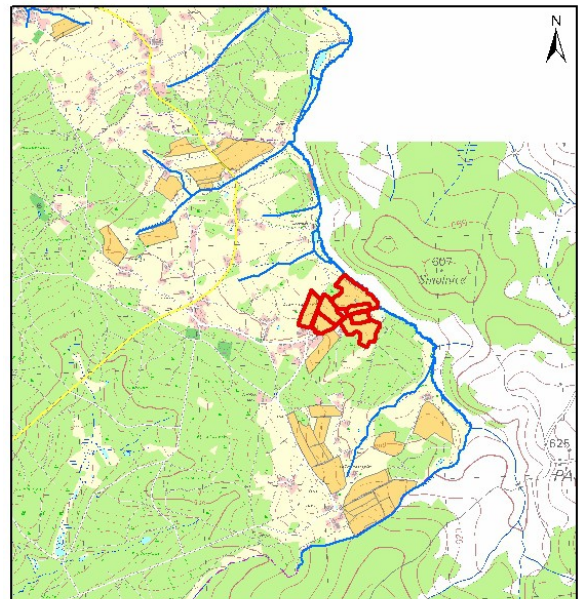
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 1

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:

Baumaßnahme:



Hot-Spot 55 Übergang Hot-Spot 54 zu 55

Hot-Spot-Nr.: 56

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 92
Feldstück: DEBYLI1972000061
Bewirtschafter: 6
Besitzer:

Fläche: 3,25 ha
Höhenlage: 621 – 625 mNN
Hanglänge: 65
Gefälle: 6 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 46
ABAG-Zahl: 1,1 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge
zum Vorfluter: 500 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Triticale

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Anbindung vermeiden, pfluglose Bewirtschaftung

Maßnahmen vor 2013:

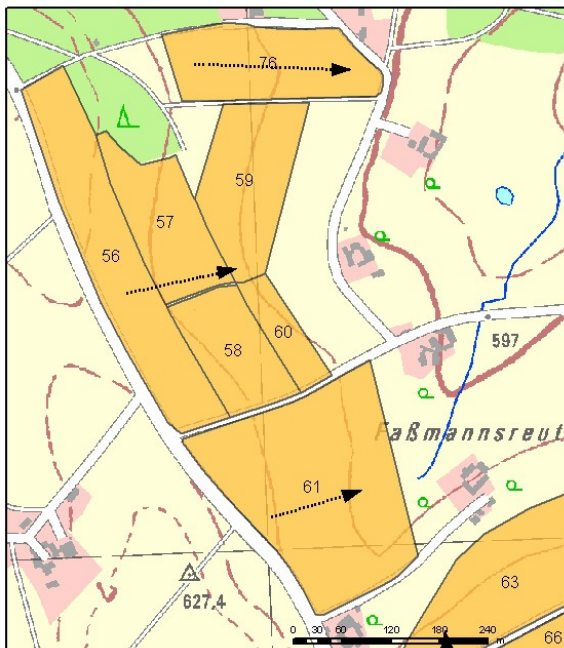
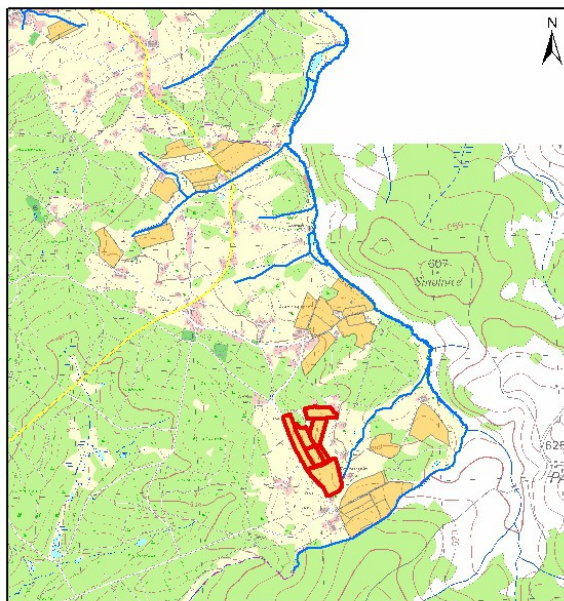
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 1

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:

Baumaßnahme:



Hot-Spot 56 Grenze zu Hot-Spot 58

Hot-Spot-Nr.: 57

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 92
Feldstück: DEBYLI1972000179
Bewirtschafter: 25
Besitzer:

Fläche: 1,68 ha
Höhenlage: 613 – 625 mNN
Hanglänge: 90
Gefälle: 8 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 46
ABAG-Zahl: 2,5 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge
zum Vorfluter: 430 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Hafer mit Klee gras

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden und Grundwasser schonende Bewirtschaftung

Maßnahmen vor 2013:

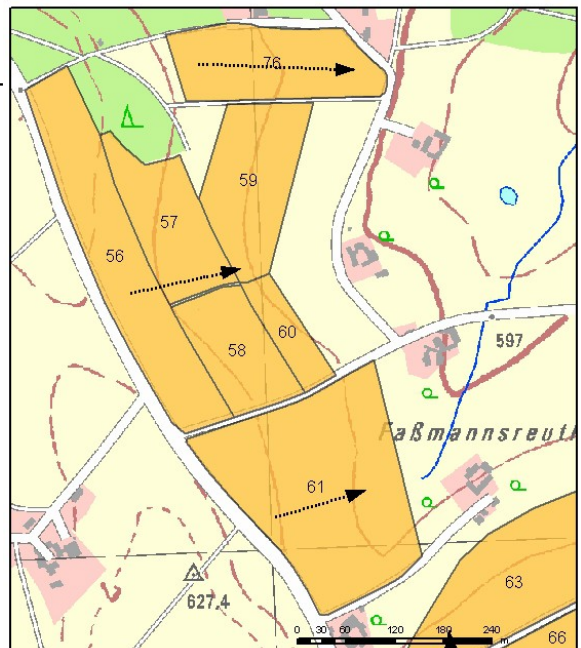
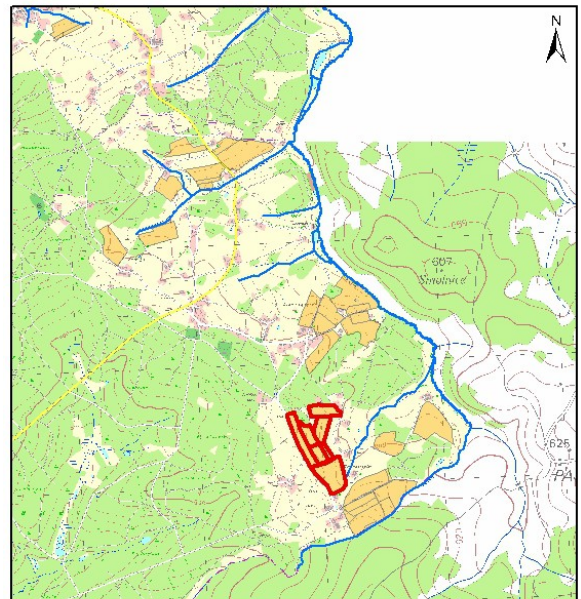
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais

Baumaßnahme:



Hot-Spot 57 im Hintergrund

Hot-Spot-Nr.: 58

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 92
Feldstück: DEBYLI1972000073
Bewirtschafter: 25
Besitzer:

Fläche: 1,43 ha
Höhenlage: 614 – 621 mNN
Hanglänge: 90
Gefälle: 8 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 46
ABAG-Zahl: 1,7 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge
zum Vorfluter: 430 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Hafer

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden und Grundwasser schonende Bewirtschaftung

Maßnahmen vor 2013:

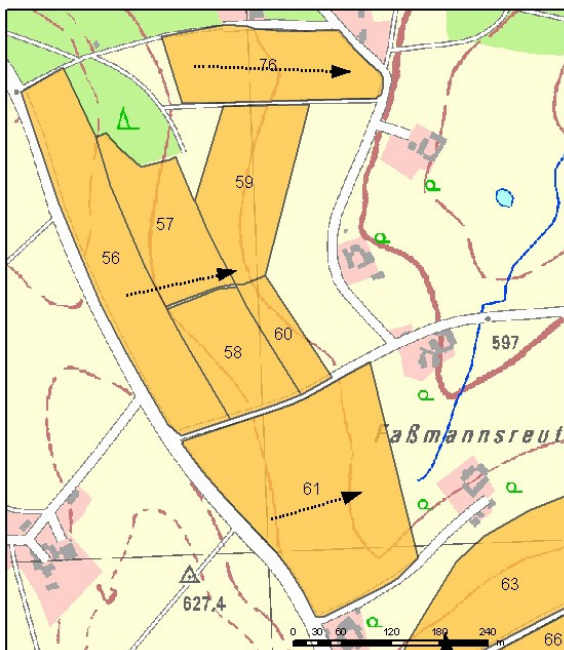
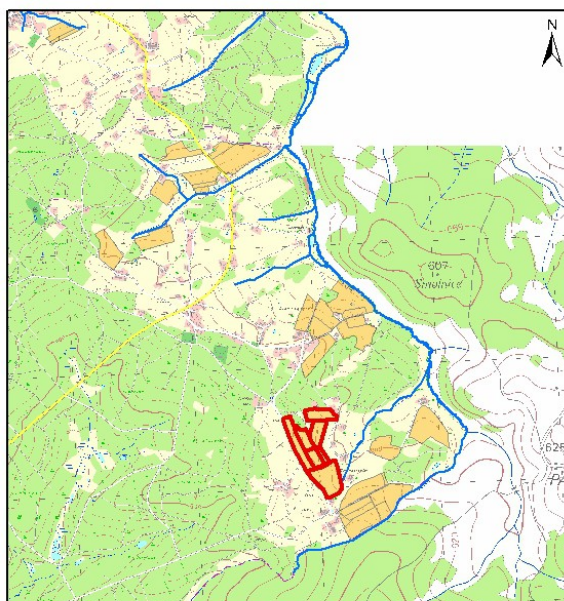
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais

Baumaßnahme:



Hot-Spot 58 im Vordergrund

Hot-Spot-Nr.: 59

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 93
Feldstück: DEBYLI1972000145
Bewirtschafter: 11
Besitzer:

Fläche: 2,05 ha
Höhenlage: 604 – 618 mNN
Hanglänge: 175
Gefälle: 8 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 46
ABAG-Zahl: 1,5 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge
zum Vorfluter: 280 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Hafer

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden und Grundwasser schonende Bewirtschaftung

Maßnahmen vor 2013:

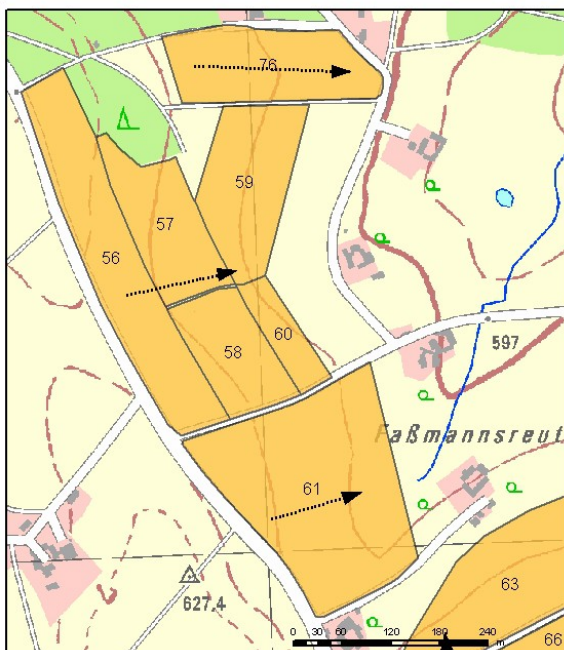
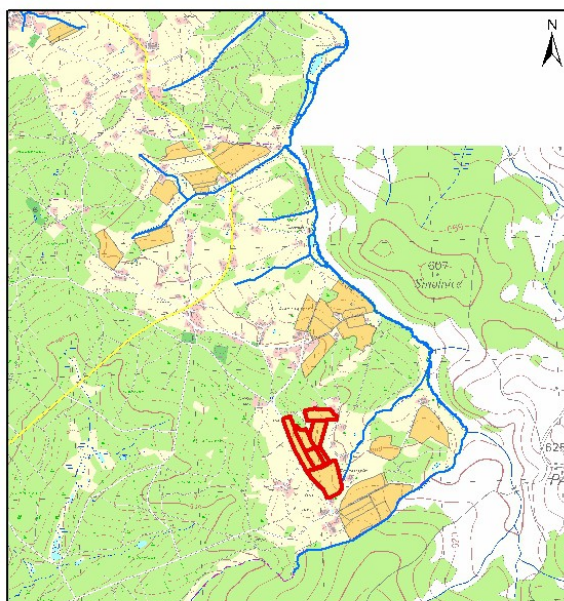
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:

Baumaßnahme:



Hot-Spot 59 inm der Bildmitte

Hot-Spot-Nr.: 60

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 93
Feldstück: DEBYLI1972000187
Bewirtschafter: 24
Besitzer:

Fläche: 0,64 ha
Höhenlage: 605 – 617 mNN
Hanglänge: 115
Gefälle: 8 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 47
ABAG-Zahl: 1,6 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge zum Vorfluter: 280 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Hafer mit Klee gras

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden und Grundwasser schonende Bewirtschaftung

Maßnahmen vor 2013:

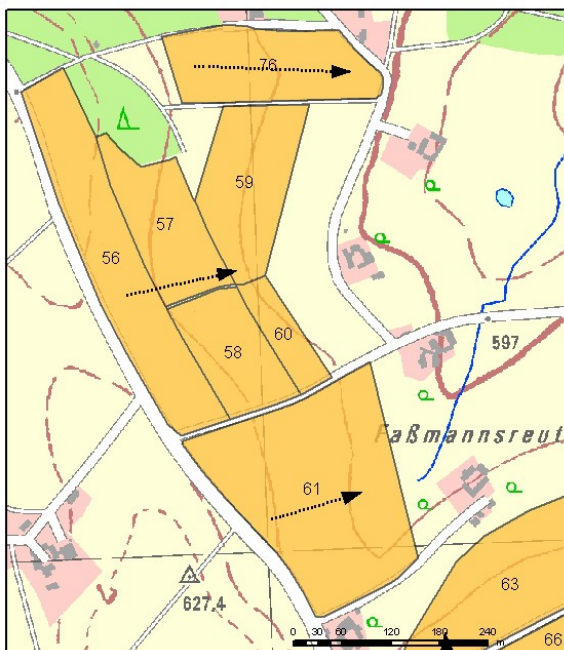
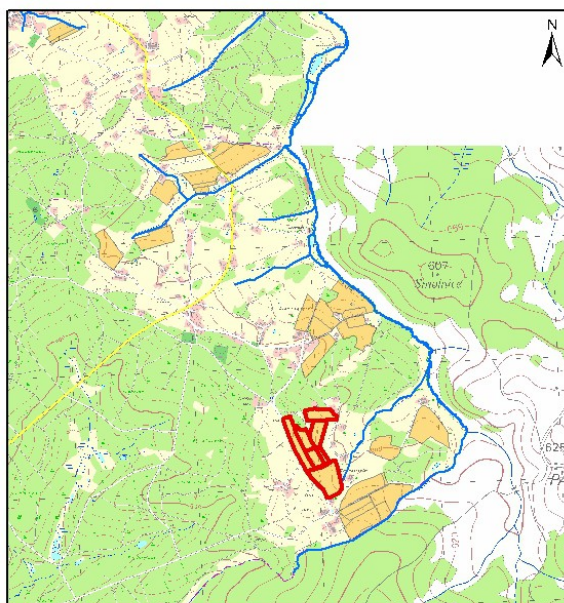
Maßnahmen 2015:
Umwandlung Acker in Grünland beantragt

Auffälligkeiten:
Acker reicht bis zur Straße

Priorität: 2

Maßnahmooptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:

Baumaßnahme:



Hot-Spot 60 in der Bildmitte

Hot-Spot-Nr.: 61

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 13
Feldstück: DEBYLI1972000158
Bewirtschafter: 20
Besitzer:

Fläche: 4,95 ha
Höhenlage: 607 – 625 mNN
Hanglänge: 225
Gefälle: 7 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 47
ABAG-Zahl: 1,6 t/ha/a
Abflussanbindung: Vorflut
Abflusslänge zum Vorfluter: 25 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Hafer, Sommergerste

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Anbindung beseitigen

Maßnahmen vor 2013:

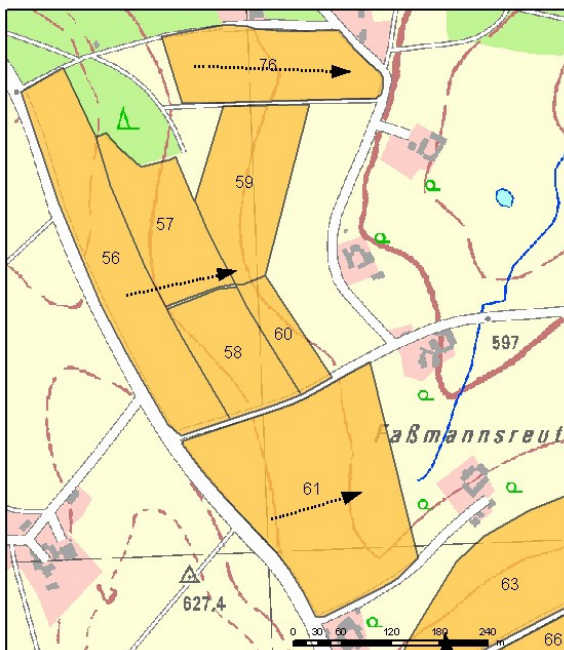
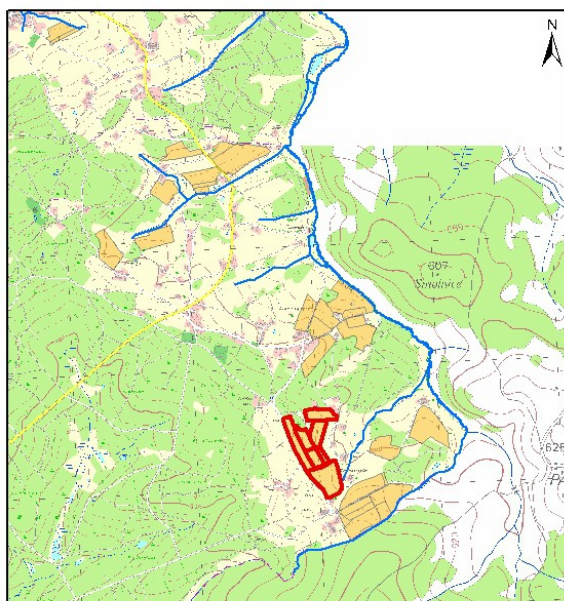
Maßnahmen 2014:
Grünstreifen (Klee gras) nach Norden und Osten

Auffälligkeiten:
Zutritt Fremdwasser, Erosion 2013 bei Mais

Priorität: 3

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:

Baumaßnahme:



Hot-Spot 61 Grünstreifen angelegt 2014

Hot-Spot-Nr.: 62

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 110
Feldstück: DEBYLI1972000066
Bewirtschafter: 4
Besitzer:

Fläche: 3,33 ha
Höhenlage: 595 – 605 mNN
Hanglänge: 180
Gefälle: 6 %
Bodenart: L (L5V)
Bodenzahl: 48
ABAG-Zahl: 2,0 t/ha/a
Abflussanbindung: keine
Abflusslänge zum Vorfluter: 50 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Hafer

Maßnahmenvorschlag (DBU):

Maßnahmen vor 2013:

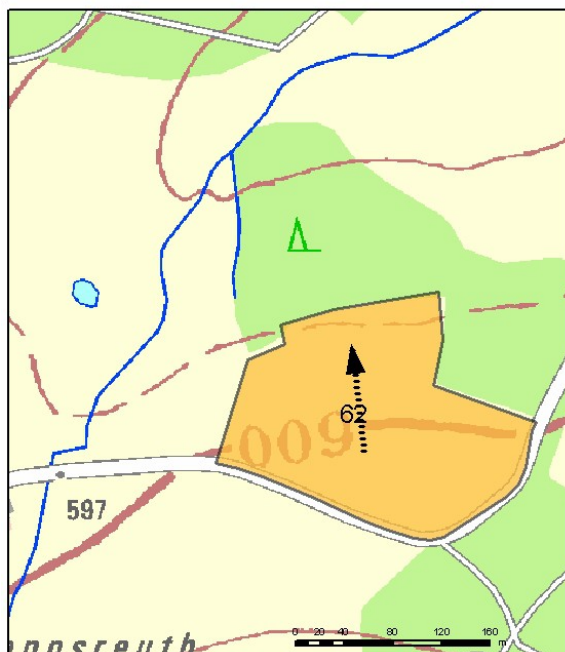
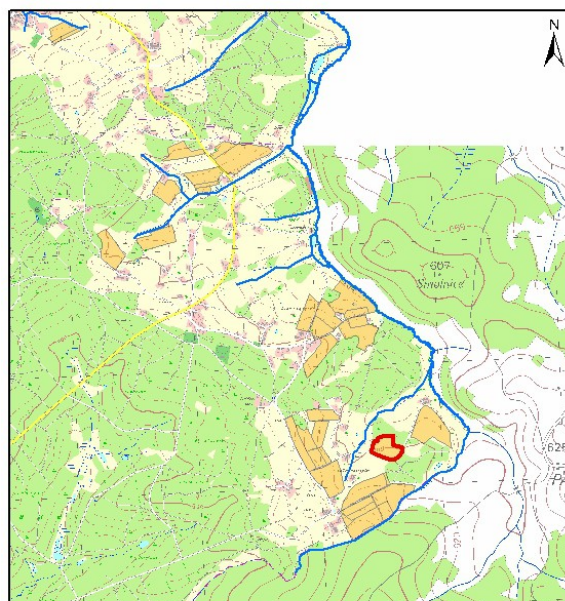
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 1

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:

Baumaßnahme:



Hot-Spot 62 Blickrichtung West

Hot-Spot-Nr.: 63

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 19
Feldstück: DEBYLI1972000115
Bewirtschafter: 12
Besitzer:

Fläche: 4,45 ha
Höhenlage: 615 – 625 mNN
Hanglänge: 120
Gefälle: 8 %
Bodenart: sL (sL5Vg)
Bodenzahl: 43
ABAG-Zahl: 1,6 t/ha/a
Abflussanbindung: keine
Abflusslänge zum Vorfluter: 75 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Winterweizen

Maßnahmenvorschlag (DBU):

Maßnahmen vor 2013:

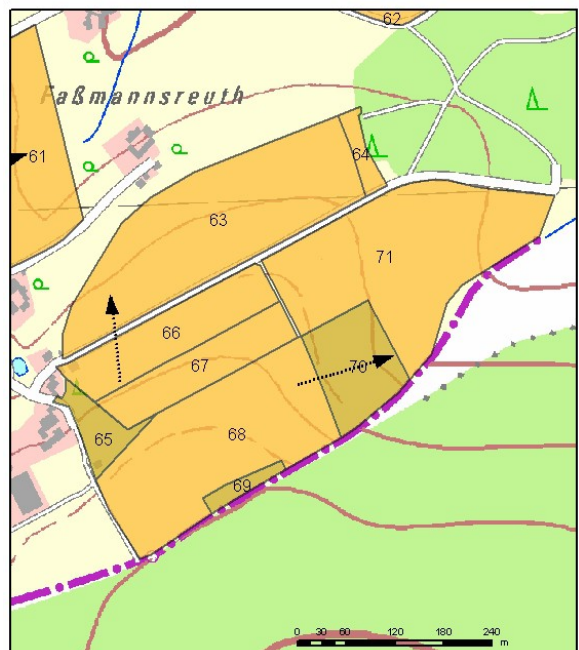
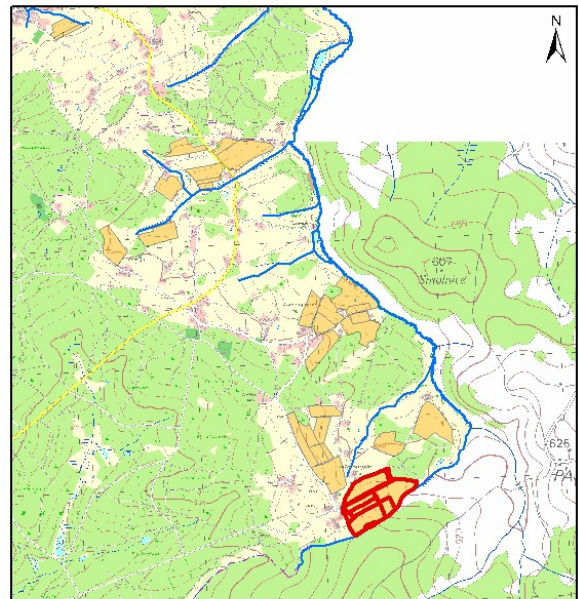
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:

Baumaßnahme:



Hot-Spot 63 Blickrichtung Nord

Hot-Spot-Nr.: 64

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 19
Feldstück: DEBYLI1972000181
Bewirtschafter: 12
Besitzer:

Fläche: 0,24 ha
Höhenlage: 612 – 617 mNN
Hanglänge: 85
Gefälle: 6 %
Bodenart: L (L5V)
Bodenzahl: 48
ABAG-Zahl: 1,6 t/ha/a
Abflussanbindung: keine
Abflusslänge zum Vorfluter: 320 m
Nutzung: Grünland
Kultur 2014: Grünland

Maßnahmenvorschlag (DBU):

Maßnahmen vor 2013:

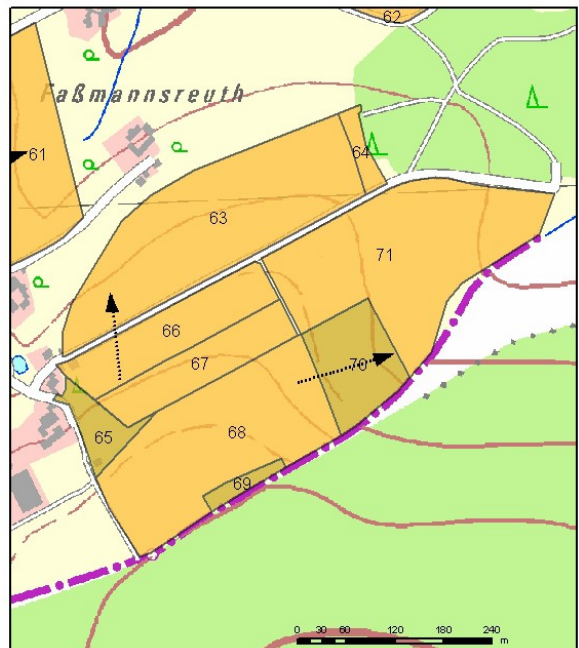
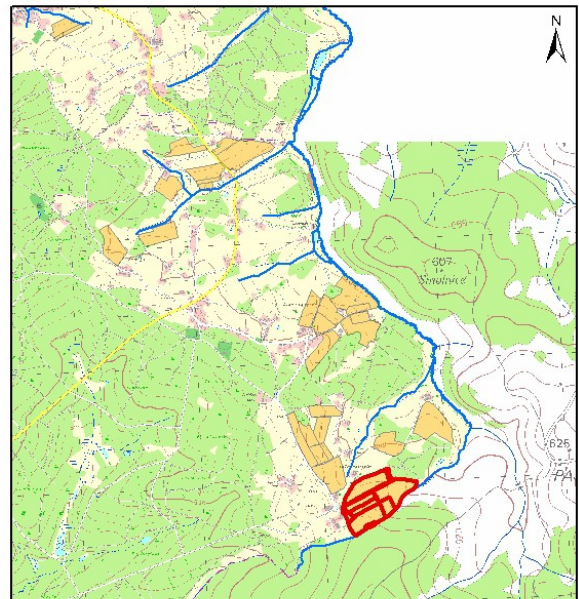
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 1

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Grünland beibehalten

Baumaßnahme:



Hot-Spot 64 Blickrichtung Nord

Hot-Spot-Nr.: 65

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 25
Feldstück: DEBYLI1972000121
Bewirtschafter: 6
Besitzer:

Fläche: 0,50 ha
Höhenlage: 625 – 634 mNN
Hanglänge: 100
Gefälle: 9 %
Bodenart: L (LlId3)
Bodenzahl: 34
ABAG-Zahl:
Abflussanbindung: keine (Hofstelle und Straße
dazwischen)
Abflusslänge
zum Vorfluter: 250 m
Nutzung: Grünland
Kultur 2014: Grünland

Maßnahmenvorschlag (DBU):

Maßnahmen vor 2013:

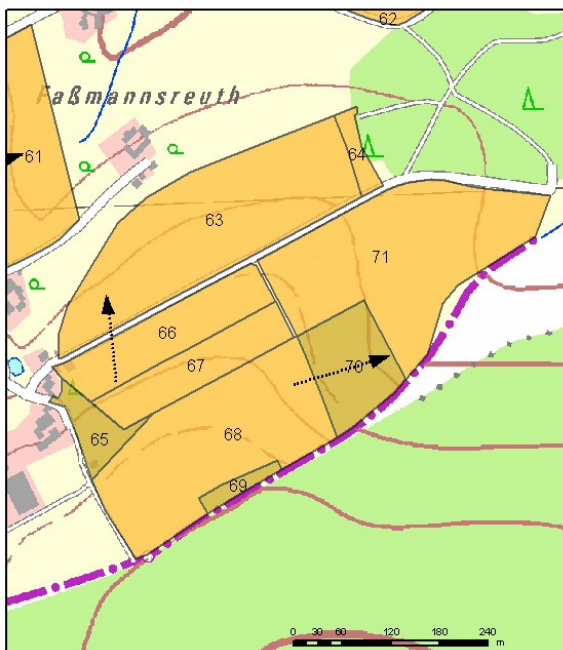
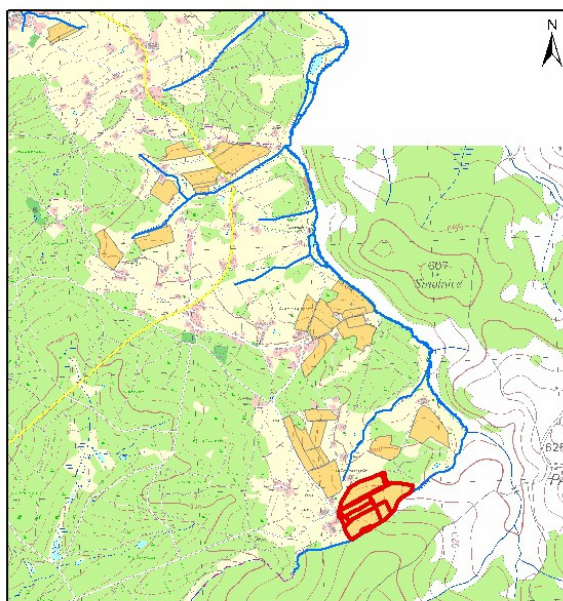
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 1

Maßnahmooptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Grünland beibehalten

Baumaßnahme:



Hot-Spot 65 um Gebäude

Hot-Spot-Nr.: 66 und 67

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 21
Feldstück: DEBYLI1972000204
Bewirtschafter: 6
Besitzer:

Fläche: 2,79 ha
Höhenlage: 625 – 632,5 mNN
Hanglänge: 100
Gefälle: 7,5 %
Bodenart: SL (SL4V)
Bodenzahl: 45
ABAG-Zahl: 2,6 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 450 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Sommergerste

Maßnahmenvorschlag (DBU):

Maßnahmen vor 2013:

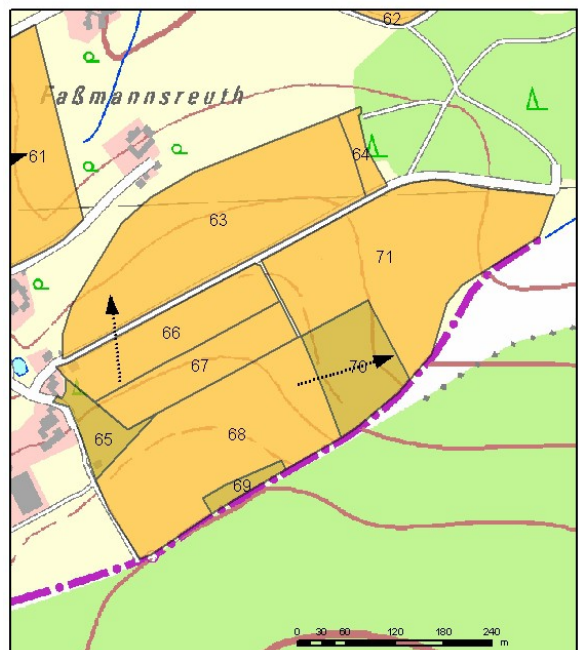
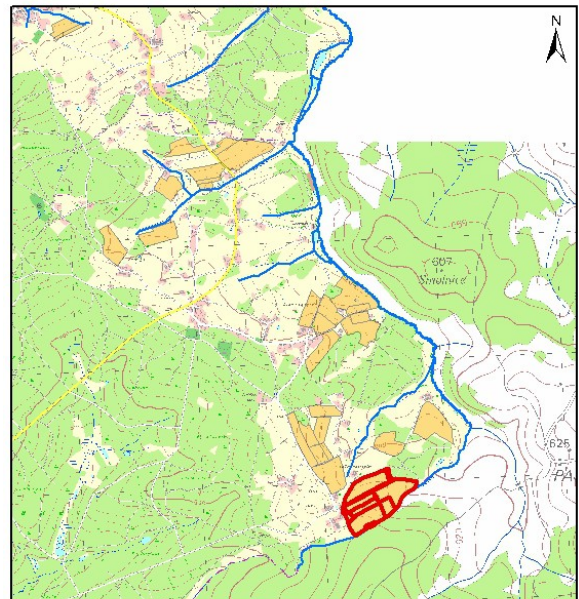
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
bis 2014 unterteilt in 2 Feldstücke

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulch-/Streifen-/Direktsaat bei Reihenkulturen

Baumaßnahme:
Anbindung an Straßengraben durch Aufkantung verhindern, Abflussgeschwindigkeit im Graben durch Hindernisse (Steine) verlangsamen



Hot-Spot 66 Tiefpunkt Blickrichtung West

Hot-Spot-Nr.: 68 und 69

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 24
Feldstück: DEBYLI1972000146
Bewirtschafter: 11
Besitzer:

Fläche: 3,86 ha
Höhenlage: 625 – 640 mNN
Hanglänge: 150
Gefälle: 8 %
Bodenart: SL (SL4V)
Bodenzahl: 45
ABAG-Zahl: 0,9 t/ha/a
Abflussanbindung: keine
Abflusslänge zum Vorfluter: 500 m (West), 125 (Ost)
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Sommergerste

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine Anbindung Bach

Maßnahmen vor 2013:

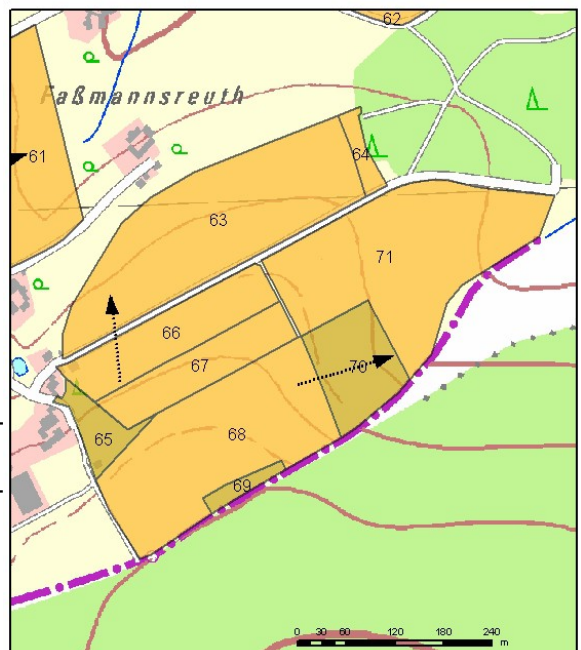
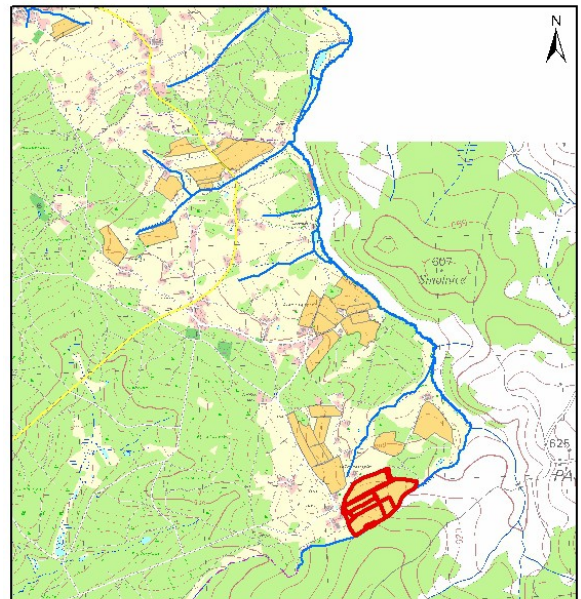
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Hot-Spot 68 Acker, 69 (Feldstück DEBY-LI1972000152) Grünland (Ackergras).
Osten entwässert zum Zinnbach, Westen zum Straßengraben nördl. Hot-Spot 66

Priorität: 2 / 1

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
nicht mit Hot-Spot 66 zusammenlegen

Baumaßnahme:



Hot-Spot 68 Grenze zu Hot-Spot 70

Hot-Spot-Nr.: 70

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 24
Feldstück: DEBYLI1972000226
Bewirtschafter: 4
Besitzer:

Fläche: 1,26 ha
Höhenlage: 620 – 630 mNN
Hanglänge: 110
Gefälle: 9 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 47
ABAG-Zahl: 2,1 t/ha/a
Abflussanbindung: Vorflut
Abflusslänge zum Vorfluter: 5 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Klee gras

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine Anbindung Bach

Maßnahmen vor 2013:

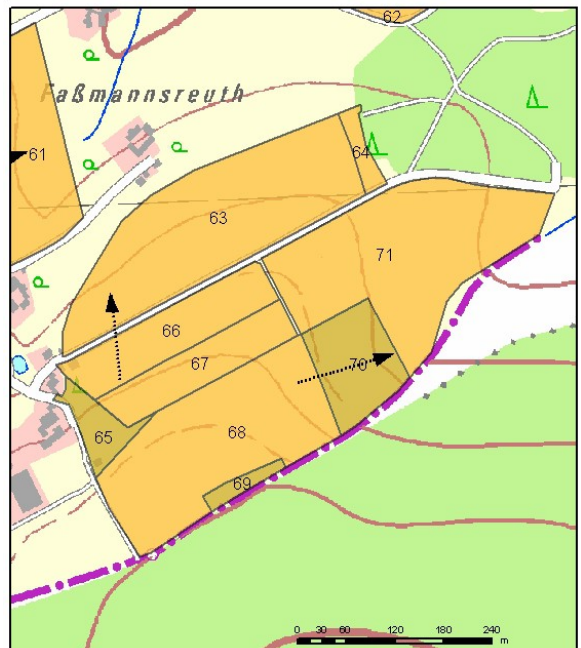
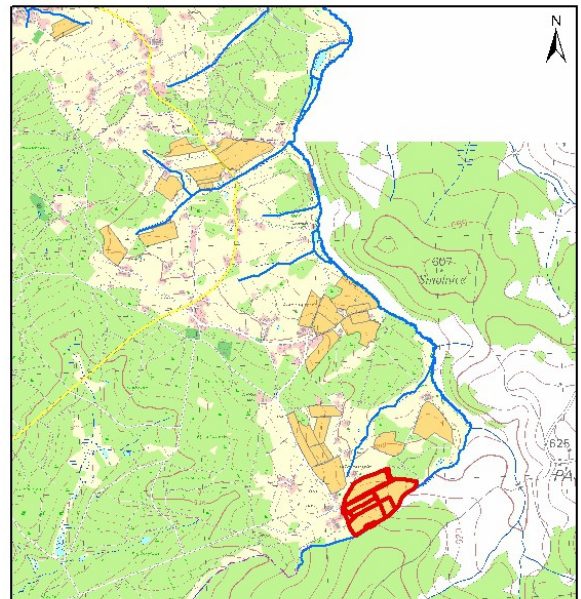
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Quelle Zinnbächlein und Teich am Waldrand

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:

Baumaßnahme:
Grünstreifen zu Teich und Quelle beibehalten



Hot-Spot 70 Klee gras (2014) Bildmitte

Hot-Spot-Nr.: 71

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 22
Feldstück: DEBYLI1972000068
Bewirtschafter: 4
Besitzer:

Fläche: 4,36 ha
Höhenlage: 608 – 627 mNN
Hanglänge: 230
Gefälle: 6,5 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 47
ABAG-Zahl: 2,2 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben / Vorflut
Abflusslänge zum Vorfluter: 10 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Klee gras

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine Anbindung Bach

Maßnahmen vor 2013:
Grünstreifen zum Bach (Fahrweg)

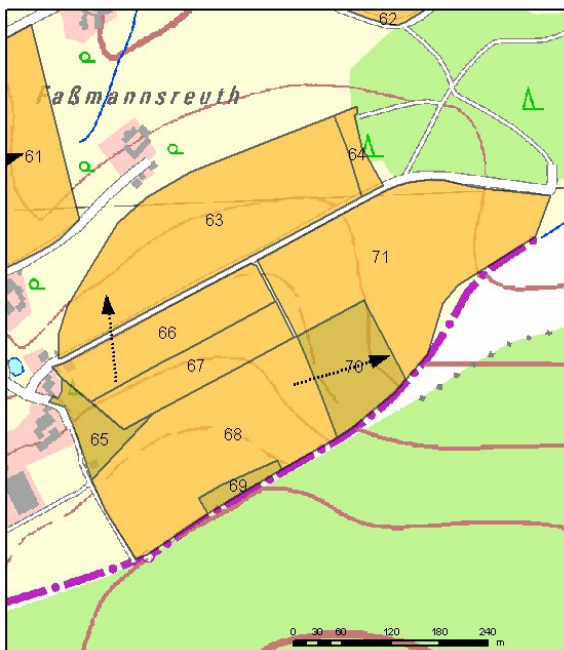
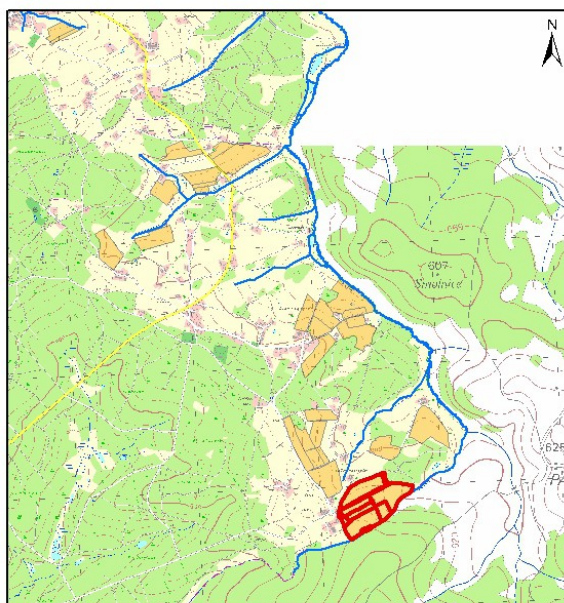
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulch-/Streifen-/Direktsaat bei Reihenkulturen

Baumaßnahme:
Anbindung an Graben verhindern



Hot-Spot 71 Tiefpunkt

Hot-Spot-Nr.: 72

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 122
Feldstück: DEBYLI1972000067
Bewirtschafter: 4
Besitzer:

Fläche: 6,51 ha
Höhenlage: 587,5 – 598 mNN
Hanglänge: 170
Gefälle: 5 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 47
ABAG-Zahl: 1,1 t/ha/a
Abflussanbindung: Vorflut
Abflusslänge zum Vorfluter: 10 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Futterbau, Triticale

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine Anbindung Bach

Maßnahmen vor 2013:
Grünstreifen zum Bach (Fahrweg)

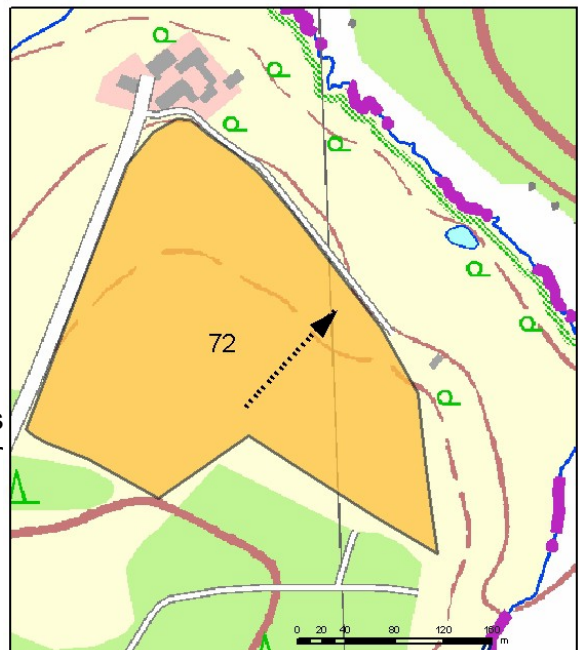
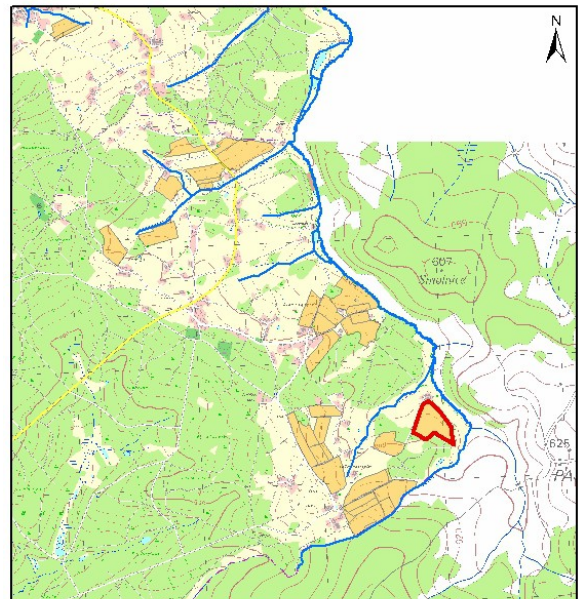
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
mehrere Teilschläge, Ausdehnung des Feldstücks und der Ackerfläche Richtung Bach (gegenüber Stand DBU-Bericht)

Priorität: 2

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Teilschläge beibehalten

Baumaßnahme:



Hot-Spot 72 Luftbild 21.5.2014 (Bayernatlas)

Hot-Spot-Nr.: 73

Gemarkung: Prex
Flurnummer: 104
Feldstück: DEBYLI1981000001
Bewirtschafter: 8
Besitzer:

Fläche: 3,34 ha
Höhenlage: 560 – 573 mNN
Hanglänge: 180
Gefälle: 9 %
Bodenart: SL (SL5V)
Bodenzahl: 43
ABAG-Zahl: 1,1 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge zum Vorfluter: 85 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Winterrap

Maßnahmenvorschlag (DBU):
Boden- und Grundwasserschonende Bewirtschaftung, Anbindung vermeiden

Maßnahmen vor 2013:

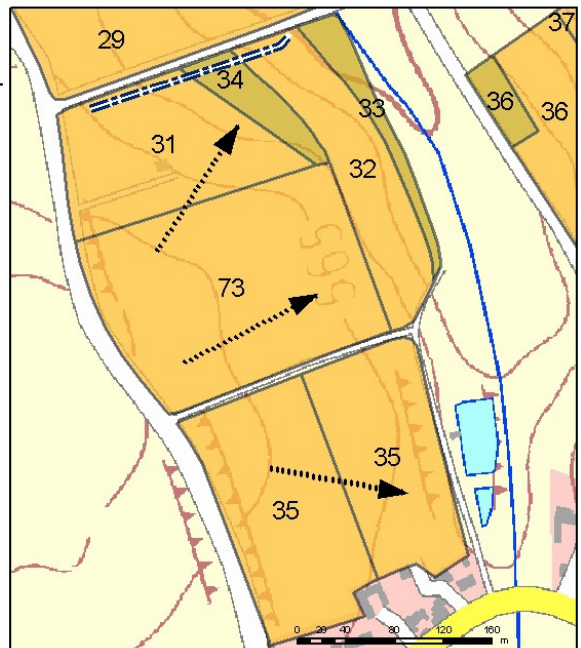
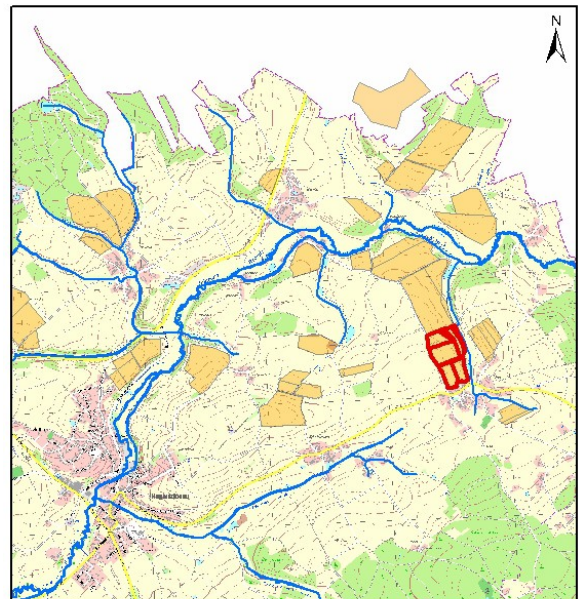
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Ostteil starkes Gefälle

Priorität: 3

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, ggfs Hangunterteilung durch Erosionsschutzstreifen

Baumaßnahme:
Feldrain zu Hot-Spot 32 verbreitern



Hot-Spot 73 Ostteil deutlich steiler

Hot-Spot-Nr.: 76

Gemarkung: Faßmannsreuth
Flurnummer: 98
Feldstück: DEBYLI1972000086
Bewirtschafter: 6
Besitzer:

Fläche:
Höhenlage: 602 – 620 mNN
Hanglänge: 237
Gefälle: 7 %
Bodenart: sL (sL5V)
Bodenzahl: 46
ABAG-Zahl: 4,5 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 250 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Hafer

Maßnahmenvorschlag (DBU):

Maßnahmen vor 2013:

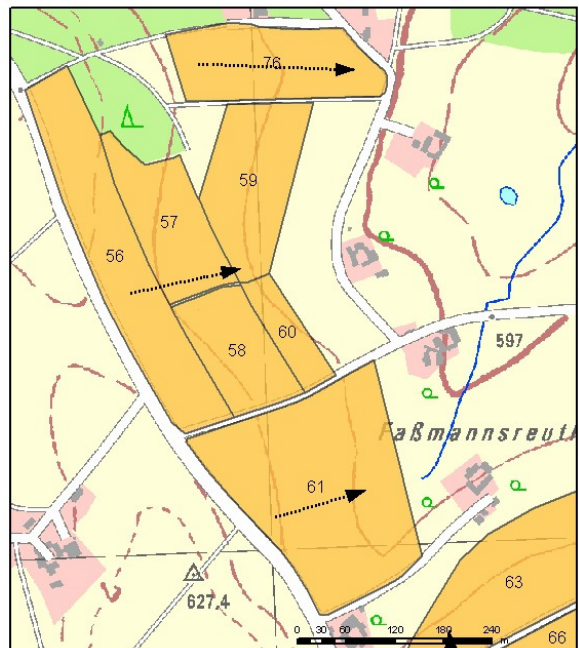
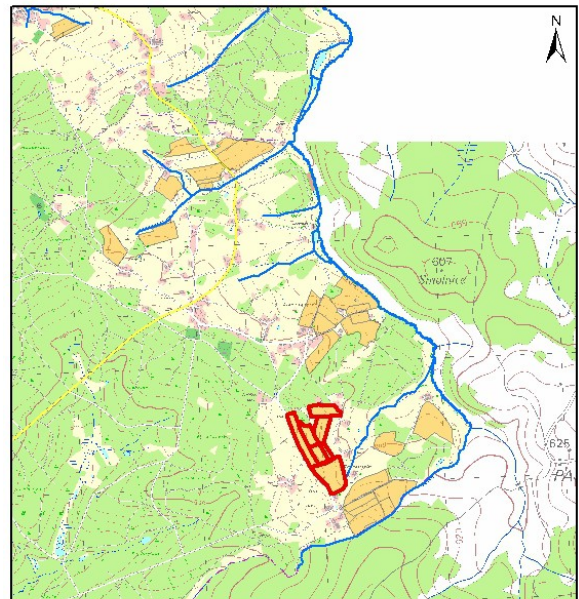
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Entwässerungsverlauf des Grabens klären

Priorität: 3

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulch-/Streifen-/Direktsaat, Gewässerrandstreifen

Baumaßnahme:
Anbindung an Graben verhindern



Hot-Spot 76 Blick nach Norden

Hot-Spot-Nr.: 77

Gemarkung: Schwesendorf
Flurnummer: 154
Feldstück: DEBYLI1980000027
Bewirtschafter: ?
Besitzer:

Fläche:
Höhenlage: 567 – 591 mNN
Hanglänge: 220
Gefälle: 10 %
Bodenart: IS - sL (IS5Vg - sL5V)
Bodenzahl: 30 - 45
ABAG-Zahl: 4,6 t/ha/a
Abflussanbindung: Graben
Abflusslänge zum Vorfluter: 150 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014:

Maßnahmenvorschlag (DBU):

Maßnahmen vor 2013:

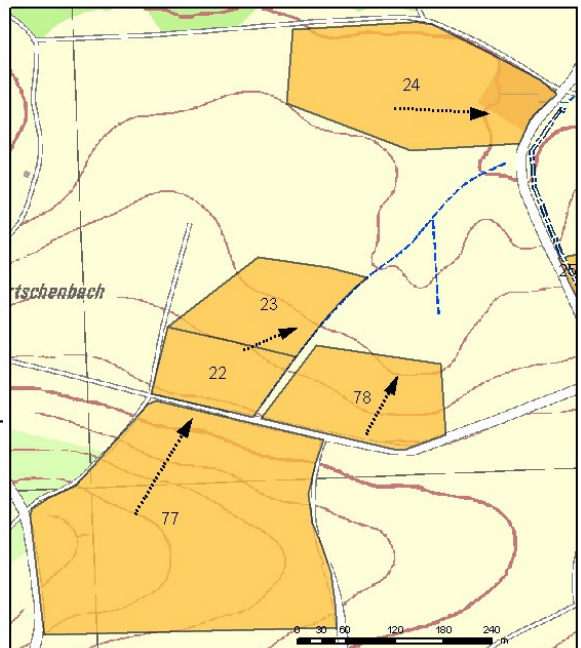
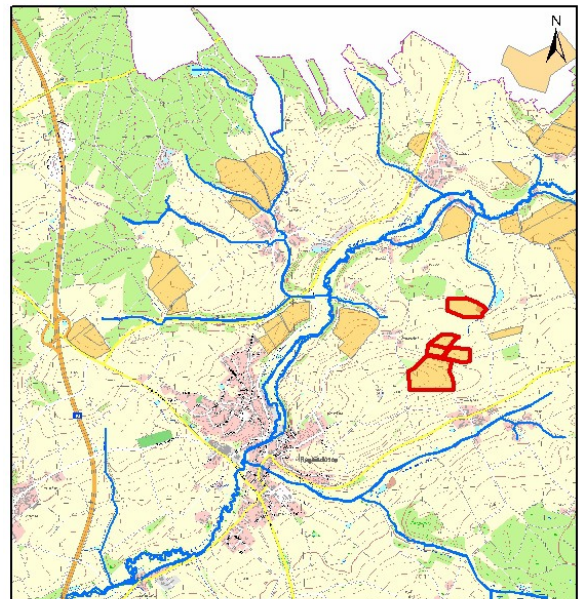
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
westl. angrenzender Weg führt Wasser, Entwässerung des Grabens in Hot-Spot 78

Priorität: 3

Maßnahmooptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Erosionsschutzstreifen zur Hangunterteilung,
Mulch-/Streifen-/Direktsaat quer zum Hang bei Mais

Baumaßnahme:
Aufkantung zum Graben verbessern, ggfs. Hecke erweitern



Hot-Spot 77 Tiefpunkt

Hot-Spot-Nr.: 78

Gemarkung: Schwesendorf
Flurnummer: 162
Feldstück: DEBYLI1980000042
Bewirtschafter: ?
Besitzer:

Fläche:
Höhenlage: 558 – 566 mNN
Hanglänge: 110
Gefälle: 7 %
Bodenart: sL(sL5V)
Bodenzahl: 46
ABAG-Zahl: 2,4 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge zum Vorfluter: 75 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014:

Maßnahmenvorschlag (DBU):

Maßnahmen vor 2013:

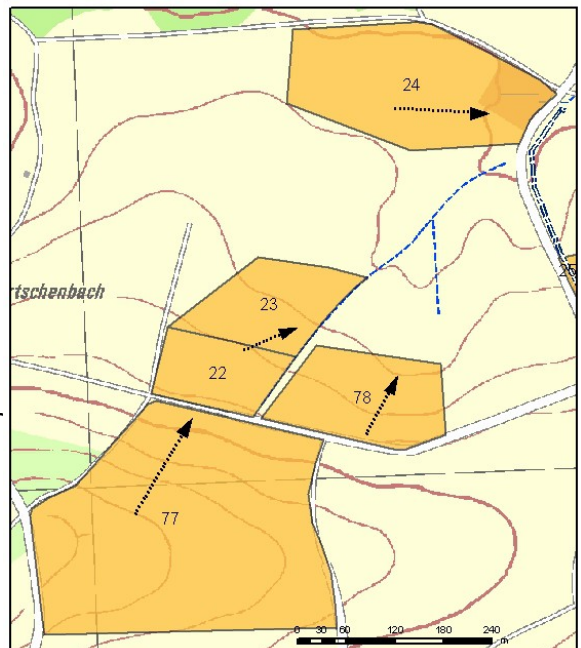
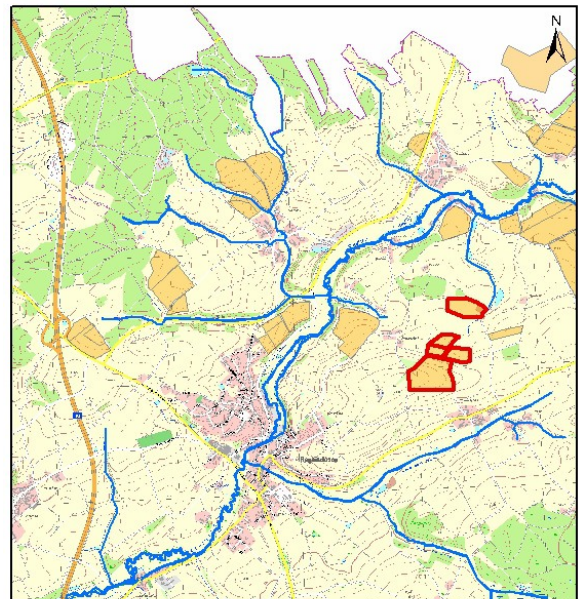
Maßnahmen 2014:

Auffälligkeiten:
Fremdwasserzutritt vom südl. Graben, Rohr unter Weg

Priorität: 3

Maßnahmooptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:

Baumaßnahme:
Beseitigung Fremdwasserzutritt, Anschluss des Grabens an das bestehende Grabensystem



Hot-Spot 78 Entwässerungsrohraustritt

Hot-Spot-Nr.: 79

Gemarkung: Vierschau
Flurnummer: 459
Feldstück: DEBYLI1978000071
Bewirtschafter: 30
Besitzer:

Fläche:
Höhenlage: 545 – 559 mNN
Hanglänge: 147
Gefälle:
Bodenart: IS (IS5V)
Bodenzahl: 36
ABAG-Zahl: 2,9 t/ha/a
Abflussanbindung: keine Anbindung Vorflut
Abflusslänge zum Vorfluter: 30 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014: Winterweizen

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine

Maßnahmen vor 2013:
keine

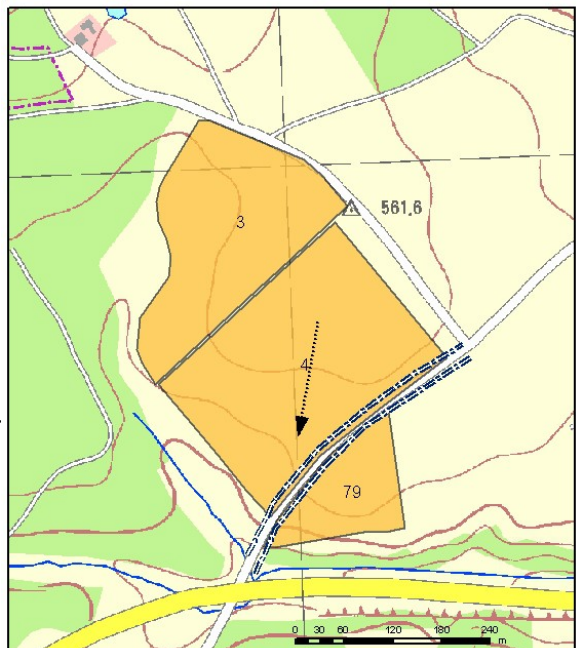
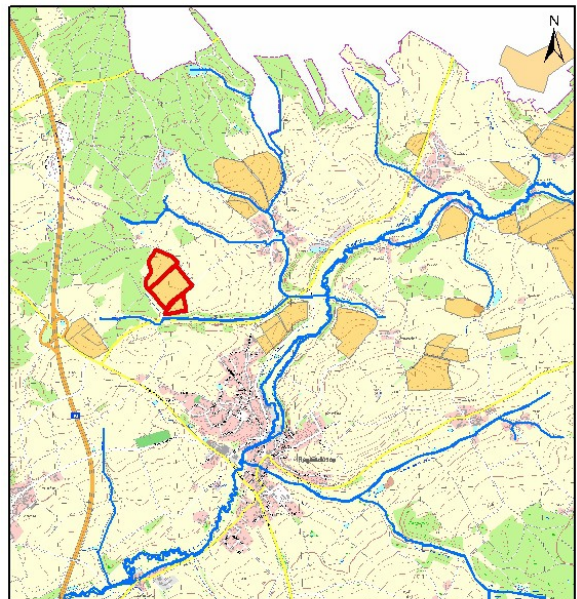
Maßnahmen 2014:
keine

Auffälligkeiten:
Erosionsspuren 2013, Abflussgräben nicht mehr vorhanden

Priorität: 3

Maßnahmooptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mulchsaat bei Mais, Winterbegrünung, Grünstreifen anlegen

Baumaßnahme:



Hot-Spot 79 Tiefpunkt mit Erosionsspuren

Gemarkung: Regnitzlosau
Flurnummer: 995
Feldstück: 1979000065 /1979000250
Bewirtschafter: 2
Besitzer:

Fläche: 9,32 ha
Höhenlage: 520 – 546 mNN
Hanglänge: 170 m
Gefälle: 14 %
Bodenart: SL (SL5Vg)
Bodenzahl: 34
ABAG-Zahl: 1,3 t/ha/a
Abflussanbindung:
Abflusslänge zum Vorfluter: ca. 50 m
Nutzung: Acker
Kultur 2014:

Maßnahmenvorschlag (DBU):
keine Anbindung, keine Drainagen

Maßnahmen vor 2013:
keine

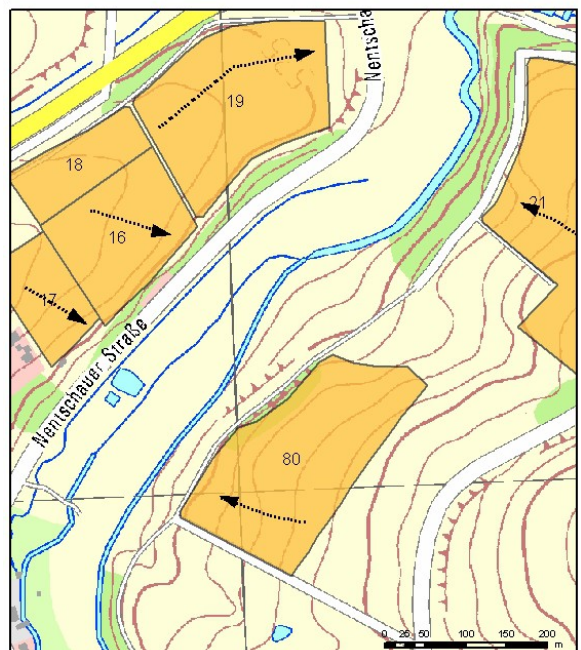
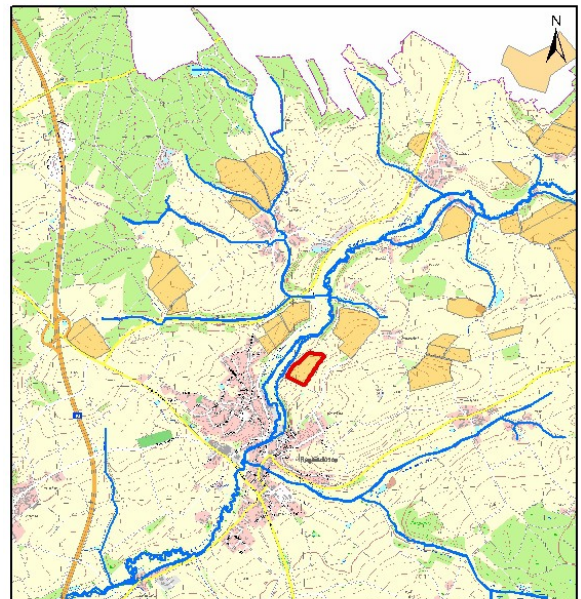
Maßnahmen 2014:
Umwandlung Acker – Grünland (1979000065)

Auffälligkeiten:

Priorität: 3

Maßnahmenoptionen
Bewirtschaftungsmaßnahmen:
Mais in Mulchsaat quer zum Hang, Winterbegrünung

Baumaßnahme:



Hot-Spot 80 Grünstreifen 2014

Studie über die Reduzierung erosiver Sedimenteinträge in die oberfränkischen Perlmuschelgewässer

Informationsveranstaltung für Entscheidungsträger, Bauernverband, Obleute, Naturschutz

Nentschau, 7.10.2013 20:00 – 23:15

Teilnehmer: siehe beiliegende Liste

Tagesordnung:

- Begrüßung (H. Wesinger, Dr. Lorenz, Bürgermeister Kropf)
- Vorstellung des Projekts und der Zielsetzung (R. Wesinger, GeoTeam)
- Lebensweise der Flussperlmuschel und ihre Anforderung an den Gewässerzustand (ÖKON, Dr. Foeckler)
- Einfluss der Landwirtschaft auf den Gewässerhaushalt – aktuelle Situation im Projektgebiet (R. Wesinger, GeoTeam)
- Mögliche Maßnahmen der Landwirtschaft zu Erhalt und Verbesserung der Gewässergüte (M. Potsch, GeoTeam)
- Vorstellung und Diskussion der Vorgehensweise bei der Durchführung des Projekts

Ziel der Veranstaltung war es, eine generelle Information über die Vorhaben und Ziele in diesem Projekt zu geben. Insbesondere wurde die Wichtigkeit erläutert, erosive Sedimente im Gewässersystem zu reduzieren.

Diese Sedimente führen in den Gewässern dazu, dass die für die Jungmuscheln lebenswichtigen sauerstoffreichen Kiesbänke zugesetzt werden und damit eine natürliche Reproduktion der Muscheln erschwert wird. Aktuell sind die vorhandenen Bestände in Zinnbach und südlicher Regnitz überaltert.

Folgende Zielsetzung des Projekts wurde den Teilnehmern vorgestellt:

- Boden- und Bodenfruchtbarkeit nachhaltig sichern
 - Erarbeitung einer Liste mit Maßnahmenoptionen zur Verminderung der Oberflächenabflussbildung und der Bodenerosion auf bereits identifizierten Hot-Spot-Flächen
 - Erarbeitung von Maßnahmenoptionen zur Verminderung der hydraulischen Anbindung von Ackerflächen an Abflussgräben und Oberflächengewässer
- Sauerstoffreiche, schlammfreie Kiesbänke in den Perlmuschelgewässern
 - Eintrag von Sedimenten vermeiden
 - Eintrag von Nährstoffen vermeiden
- Beispielhafte Umsetzung der Maßnahmen durch

- Kommunikation
- Informationsveranstaltung
- Einzelberatung
- Erfahrungen bei der Umsetzung
- Begleitung und Nachschau

Die Vorträge stellten die Grundlagen des Projektes dar. Die Kernaussage für die Landwirte lautete, dass die Vermeidung von Erosion im ureigensten Interesse jedes Landwirts liegen sollte. Dies kommt gleichzeitig dem Lebensraum der Flussperlmuschel zu Gute.

Einzelheiten sind den Präsentationen zu entnehmen, die über GeoTeam zu beziehen sind.

Nach den Vorträgen entstand eine rege Diskussion über die Problematik des Flussperlmuschelschutzes. Seitens der Landwirte wurde bemängelt, dass zu den bisher durchgeführten Maßnahmen wenig Informationen bekannt gegeben wurden. Es würden aus ihrer Sicht immer nur Projekte begonnen, solange Geld da sei, weitergeführt und dann stillschweigend beendet. Als Beispiele wurden die installierten Sedimentfallen, die nur selten oder gar nicht geräumt werden und die aufgekauften Flächen um die Perlmuschelbäche genannt, die nicht gepflegt würden. Die Landwirte wünschten sich, mehr über bisherigen und geplanten Maßnahmen sowie den aktuellen Stand der Projekte zu erfahren.

Seitens der Regierung wurde entgegnet, dass manche Maßnahmen zur Sammlung von Erfahrungen dienten, laufend anhand ihrer Wirksamkeit überprüft und ggfs. geändert werden („try and error“). Die Flächen entlang der Gewässer sollten sich beispielsweise ohne weitere Eingriffe zu naturnahen Auwäldern entwickeln können. Daher würden sie nicht gepflegt. Grundsätzlich wurde seitens der Regierung, des Landkreises und GeoTeam die Notwendigkeit gesehen, die Landwirte aus Gründen der Motivation besser über die bisherigen Maßnahmen und den Stand der Projekte insgesamt zu unterrichten. Dazu wäre es wünschenswert, wenn bei der nächsten Sitzung auch ein Ansprechpartner des WWA anwesend wäre.

Die Hot-Spot-Flächen sind laut Studie des Büros Dr. Strohmeiers (2012) zu 80% für den Eintrag von Sedimenten in die Perlmuschelgewässer verantwortlich. Deshalb sollten sie unabhängig von der Einstufung hinsichtlich der Erosionsgefahr durch das AELF im Einzelfall betrachtet werden. GeoTeam schlägt vor, dass dies jeweils vor Ort zusammen mit dem Bewirtschafter erfolgen soll. Ziel sei es dann, die Möglichkeiten auszuloten, die

sich für jede dieser Flächen anbietet. Dabei kann dann auf bereits vorhandene und ggfs. beantragbare KULAP- oder VNP-Maßnahmen eingegangen werden. Das Angebot zur Beratung ist im Rahmen des Projekts kostenfrei und freiwillig. Ob die Landwirte empfohlene Maßnahmen umsetzen, liegt in ihrer Entscheidung. Daher richtete sich der Appell an sie, sich die Beratung und die geplante Informationsveranstaltung für alle Landwirte, die im Projektgebiet wirtschaften, unvoreingenommen wahrzunehmen. Nach anfänglichen Vorbehalten waren die Obleute abschließend bereit, die bereits bei GeoTeam vorhandenen Adressen der Bewirtschafter soweit nötig zu ergänzen, damit möglichst alle betroffenen Bewirtschafter zur Infoveranstaltung eingeladen werden können. Die Einladung übernimmt GeoTeam nach Terminabstimmung mit dem Bauernverband und den Behördenvertretern.

Studie über die Reduzierung erosiver Sedimenteinträge in die oberfränkischen Perlmuschelgewässer

Informationsveranstaltung für die Landwirte im Einzugsgebiet der Perlmuschelgewässer Zinnbach und südl. Regnitz

Nentschau, 6.11.2013 20:00 – 23:00

Teilnehmer siehe beigefügte Liste

Tagesordnung

Top 1: Begrüßung und Einführung

- Begrüßung (Bürgermeister Kropf, Dr. Lorenz, H. Wesinger)
- Einführung und Programm des Abends (H. Wesinger)

Top 2: Die Flussperlmuschel

- Lebensweise der Flussperlmuschel und ihre Anforderung an den Gewässerzustand (ÖKON, Dr. Foeckler)
- Bisherigen Maßnahmen zum Schutz der Flussperlmuschel (WWA)

Top 3: Vermeidung von Erosion

- Erosion vermeiden – Warum? (R. Wesinger)
- Verfahren zur Vermeidung von Erosion (E. Herrmannsdörfer)
 - konservierende Bodenbearbeitung
 - Zwischenfruchtanbau
 - Mulchsaat
 - Gewässerrandstreifen
- Diskussion

Begrüßung und Einführung

In der Begrüßung durch H. Bgm. Kropf und H. Dr. Lorenz betonten beide die Wichtigkeit, dass die Landwirte sich aktiv auf freiwilliger Basis für den Perlmuschelschutz engagieren. Beide drückten ihre Freude darüber aus, dass so viele Landwirte zu der Informationsveranstaltung gekommen seien. H. Dr. Lorenz verwies auch darauf, dass Flussperlmuschelschutz eine lange Tradition habe. Vieles musste erst im Laufe der Zeit erarbeitet werden, da das nötige Wissen dazu nicht in einem Lehrbuch zu finden sei. Entsprechend waren manche Maßnahmen erfolgreicher als andere.

Anschließend gab H. Wesinger eine Einführung in die aktuelle Situation des Perlmuschelschutzes und der Landwirtschaft. Insbesondere ging er auf die historische Entwicklung der Perlmuschelgewässer und den Einfluss der Landwirtschaft ein. Diese habe sich ab der Mitte des 20. Jahrhunderts intensiviert, womit sich auch neue Problematiken wie die Erosion ergaben. Diese sei eine der Hauptursachen für die Verschlämmung der für die Flussperlmuschelregeneration lebensnotwendigen Kiesbänke.

In Anbetracht des wirtschaftlichen Drucks der heute auf den Landwirten lastet, bieten

staatliche Maßnahmen, die zum Erhalt der Kulturlandschaft beitragen (KULAP) oft eine willkommene Unterstützung. Darin sind auch wichtige Bausteine enthalten, die Erosion vermeiden und somit zum Flussperlmuschelschutz beitragen. Nicht zuletzt verwies er auf das positive Bild, das mit dem Flussperlmuschelschutz in der Öffentlichkeit verbunden ist.

Die Flussperlmuschel

Einführend referierte Dr. Foeckler (Ökon) über die Lebensweise der Flussperlmuschel und ihre Anforderungen an den Gewässerzustand. Er stellte ihren komplexen Lebenszyklus dar. Insbesondere ging er auf die Abhängigkeit von der Bachforelle als Wirtsfisch für die Glochidien (Larven der Flussperlmuscheln) und die Anforderung an die hohe Gewässergüte ein (Jungmuscheln Güteklasse I). Als Gefährdungsursachen nannte er den Nährstoffeintrag, die Strukturveränderungen (Verlust des Kieslückensystems als Raum für die Muscheln im Jugendstadium und des Laichplatzes für Bachforellen => schlechtere Lebensbedingungen für Muscheln und Bachforellen) und den Feinsedimenteintrag, der das Kieslückensystem zusetzt und damit den dort für die Jungmuscheln notwendigen Sauerstoffgehalt reduziert.

Im weiteren Verlauf stellten H. König und H. Labindzius vom WWA Hof die bisherigen Maßnahmen dar, die seitens des WWA als zuständiger Fachbehörde vor Ort unternommen wurden. Neben baulichen Maßnahmen wie dem Zinnbachsammler und der Umgestaltung einiger Nebenbäche mit Installation von Absetzbecken wurden auch zahlreiche direkte Schutzmaßnahmen (z.B. Umsetzungen von Muscheln aus dem Huschermühlgraben, Nierdigwassererhöhungen) und Studien durchgeführt. Zuletzt fand bis 2012 die Kartierung von sog. Hot-Spot-Flächen statt, die nun die Basis für die Betrachtung des erosiven Eintrags darstellen. Auch aktuell würden weitere Untersuchungen durchgeführt. So wurde jetzt im Oktober 2013 ein Sedimentbecken geräumt, um in dessen Umfeld den Einfluss auf das Nahrungsangebot der Muscheln zu erkunden (TU München).

Im Anschluss an die beiden Vorträge entwickelte sich eine angeregte Diskussion. Angesprochen wurde, dass die Situation am Huschermühlgraben differenzierte Ursachen haben kann. Eine Überprüfung sollte im Rahmen der anstehenden Einzelberatungen stattfinden. Eine Kernaussage war auch die Feststellung (älterer) Landwirte, dass sich die Frachten an Sedimenten, zu erkennen an der zunehmenden Trübung der Flüsse bei Hochwasser, mit der Intensivierung der Landwirtschaft erhöht haben. (sinngemäßes Zitat: „Ein Ochse kann nur bis zu einer gewissen Tiefe pflügen, während ein Traktor auch tiefliegenden unproduktiven Boden nach oben befördern kann“).

Vermeidung von Erosion

Ausgehend vom Projektgebiet und den dort kartierten Erosionsflächen, die laut der vorliegenden Studie zu 80% für den erosiven Eintrag in die Gewässer verantwortlich sind, bietet GeoTeam jedem interessierten Landwirt im Projektgebiet eine Einzelberatung an. Diese ist freiwillig und zieht keine Verpflichtung nach sich. Diese Beratung ist auch nicht als staatliche Kontrolle anzusehen. Sie dient einzig dem Zweck, Erosionen von landwirtschaftlichen Flächen zu vermeiden.

H. Herrmannsdörfer (Berater bei GeoTeam und praktizierender Landwirt) ging bei seinem Vortrag auf die Ursachen der Erosion und mögliche Gegenmaßnahmen ein.

Die Ursachen seien im *Strukturwandel in der Landwirtschaft* (Größere Betriebe, größere Maschinen, Konzentration von Schwerpunkten, Zusammenlegung von Flächen, Systemänderung z.B. Festmist zu Gülle, Umbruch von Grünland), im *Klimawandel*

(Erwärmung macht Ackerbau interessanter – Ausnutzung der 40er Bodenzahl, Starkregenereignisse nehmen zu, Fruchtfolgeänderung z.B. Mais im Fichtelgebirge), in der *Prämienproblematik* (Zwang, dass die Flächengröße für Acker und GL stimmen muss, Sanktionen bei GL-Umbruch - keine Feldraine mehr und in *neuen Versicherungskonzepten* (sinkende Eigenverantwortung) zu suchen.

Auf folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Erosion ging er näher ein:

- Gewässerrandstreifen
- Konservierende Bodenbearbeitung - Mulchsaat
- Direktsaat
- Zwischenfruchtanbau

Für diese Maßnahmen gibt es aktuell auch Zuschüsse im Rahmen des KULAP.

Was im Einzelnen sinnvoll und förderfähig ist, richtet sich nach einer Bewertung der Flächen im betrieblichen Kontext, die im Rahmen der Einzelberatungen vorgenommen werden soll.

Herr Gropp (AELF Münchberg) ergänzte die Ausführungen durch seine Erfahrung aus der eigenen Praxis bei Mulchsaat und Zwischenfruchtanbau. Er wies darauf hin, dass gerade auch die Gewässerrandstreifen-Förderung ein hohes wirtschaftliches Potential böte, das ackerbaulich kaum zu erwirtschaften wäre. Durch Gewässerrandstreifen ließe sich auch das Pflanzenschutzmanagement optimieren, da dann auch Mittel eingesetzt werden könnten, die einen Gewässerrandstreifen voraussetzen. Außerdem sagte er zu, dass die KULAP-Maßnahme A34 (Umwandlung Acker in Grünland) und A35 (Gewässerrandstreifen) auch auf Flächen beantragt werden können, die als sensibel für die Erosionvermeidung und damit den Flussperlmuschelschutz eingestuft werden. Diese Einstufung kann von GeoTeam vorgenommen werden und wird dann durch das WWA entsprechend bestätigt.

Bgm. Kropf appellierte an alle Landwirte, das freiwillige Beratungsangebot wahrzunehmen. Er verwies auf den aktuellen Rundbrief zum Grundwasserschutz, den GeoTeam dieser Tage verschickt hätte. Darin seien die aktuellen KULAP-Maßnahmen zusammengefasst. Allen, die diesen Rundbrief noch nicht in Händen hätten, sagte GeoTeam zu, die aktuelle Ausgabe zu zusenden.

Dr. Lorenz (Regierung v. Oberfranken) bekräftigte den Appell und sicherte zu, sich bei einem guten Projektverlauf für eine positive öffentlichkeitswirksame Darstellung der Mitarbeit der Landwirte einzusetzen.

Alle Anwesenden waren sich einig, dass für einen effektiven Flussperlmuschelschutz eine langfristige freiwillige Kooperation zwischen Landwirten, Gemeinden und Behörden erstrebenswert sei. Auch wenn momentan außer KULAP keine weiteren Mittel zur direkten Bezuschussung von Maßnahmen bereitstünden, sollte dies für die Zukunft nicht ausgeschlossen werden. Wichtig sei, dass bereits jetzt Angebote wie Beratung und Unterstützung bei der Öffentlichkeitsarbeit vorhanden seien und auch genutzt werden. Durch einem erfolgreichen Projektverlauf („viele Landwirte beteiligen sich und es werden auch Maßnahmen umgesetzt“) würden gute Voraussetzungen dafür geschaffen, dass seitens der Entscheidungsträger eine langfristige finanzielle Beteiligung befürwortet werden kann.

Studie über die Reduzierung erosiver Sedimenteinträge in die oberfränkischen Perlmuschelgewässer

Informationsveranstaltung für die Landwirte im Einzugsgebiet der Perlmuschelgewässer Zinnbach und südl. Regnitz

Nentschau, 14.01.2014 19:30 – 23:00

Teilnehmer siehe beigefügte Liste

Tagesordnung

Top 1: Begrüßung und Einführung

- Begrüßung (Bürgermeister Kropf, Dr. Lorenz, H. Wesinger)
- Einführung und Programm des Abends (H. Wesinger)

Top 2: Neues KULAP und Grundwasserbelastung in den Wasserschutzgebieten v. Regnitzlosau und Rehau

- KULAP 2014 (H. Potsch)
- Entwicklung der Nitratkonzentrationen in den Quellen und Tiefbrunnen von Regnitzlosau und Rehau (H. Potsch)

Top 3: Vermeidung von Erosion

- Stand der Einzelberatungen in Hinsicht auf Erosionsvermeidung.
- Abstandsregelung zu Gewässer beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.
- Anlegen von Hecken zum Schutz vor Erosion.
- Diskussion

Begrüßung und Einführung

Nach der Begrüßung durch den Bürgermeister Kropf und durch Dr. Lorenz gab Herr Wesinger eine Einführung in das Programm des Abends. Wegen vieler fachlichen Überschneidungen und da die Mehrzahl der Bewirtschafter auch Flächen in Wasserschutzgebieten haben, wurden die Informationsveranstaltung zum Themenblock Erosionsvermeidung mit den jährlich stattfindenden Versammlungen zur Entwicklung der Nitratsanierung im Grundwasser zusammengelegt. Die Veranstaltung wurde auch aufgrund der KULAP-Antragsfrist bis Ende Januar kombiniert, da KULAP sowohl den Grundwasserschutz als auch den Erosionsschutz betrifft.

KULAP 2014

H. Potsch hat in seiner Darstellung des neuen KULAP die Bausteine hervorgehoben, die für Grundwasserschutz und Erosionsvermeidung wichtig sind. Da sich das Projektgebiet zum Erosionsschutz und ein Teil der Wasserschutzgebiete überschneiden, hat er auch die Kombinationsmöglichkeiten zwischen KULAP und den Kooperationsverträgen zwischen Wasserversorger und Landwirten dargestellt (siehe nachfolgende Aufstellung)

Einzelflächenbezogene Maßnahmen (2014-2018):

Beschreibung	Nr.	Nutzung	Prämie	Koop.V.
Extens. Grünlandnutzung	A24	Grünland	350 €/ha	kein WM, WO
Winterbegrünung bis 15.2.	A32	Acker	80 €/ha ¹⁾	nicht möglich
Mulchsaat (z.B. M, Rü, K)	A33	Acker	100 €/ha ¹⁾	kein WZ, WB
Umwandl. Acker/Grünland	A34	Acker	370 €/ha	Kulisse ja
Grünstreifen (10-30 m)	A35	Acker	920 €/ha ²⁾	kein WM, WO
Wirtschaftsdünger mit Injektion	A62/63	Acker/GL	1,50 €/m ³	ja

Nur Verlängerung von Altverträgen möglich:

Wiese + Schnitzaufgabe	A28	Grünland	280 €/ha	ja
Agrarökologische Nutzung	A29	Grünland	110 €/ha ³⁾	kein WM, WO
Agrarökologische Nutzung	A36	Acker	110 €/ha ³⁾	und kein WU

1) Ökobetriebe 50 bzw.60 €/ha, 2) nur für Grünstreifen, 3) bis EMZ 2000 + 20 €/ha pro 100 EMZ

In seinen weiteren Ausführungen hat H. Potsch die Ergebnisse der Bodenuntersuchungen in den Wasserschutzgebieten und die zeitliche Entwicklung der Boden- und Wassergehalte an Nitrat dargestellt. Außerdem hat er die Neugestaltung der Nitratprämien vorgestellt, die nun stufenweise in Abhängigkeit von den Bodenuntersuchungsergebnissen gestaltet werden.

Vermeidung von Erosion

Zum Zeitpunkt der Versammlung wurden bereits 20 Einzelberatungen durchgeführt, wobei Fragebögen zum Thema Flussperlmuschelschutz zu beantworten waren. Allen Teilnehmern der freiwilligen Einzelberatungen wurde gedankt.

H. Herrmannsdorfer ging in seinem Vortrag auf die Auflagen für den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Umfeld von Gewässern insbesondere bei Hanglagen ein. Wie aus

Abstandsauflagen im Pflanzenschutz

Beträgt die Hangneigung über 2 %, ...

entweder


... muss **zwischen** der behandelten Fläche und dem Gewässer ein **unbehandelter Streifen** vorhanden sein, der mit einer **geschlossenen Pflanzendecke bewachsen** ist.

Dieser muss je nach Auflage zwischen 5 und 20 m breit sein.

Achtung:
Der Randstreifen darf keinesfalls mit dem jeweiligen Präparat behandelt werden.

oder

Auf den, je nach Auflage 5 - 20 m breiten Randstreifen kann verzichtet werden, wenn der Schlag im Mulch- oder Direktsaatverfahren bestellt wurde.



J. Maier, IPS 1a, Grundsatzfragen Pflanzenschutz

der dargestellten Zusammenfassung durch die LfL Bayern hervorgeht, sind für manche Präparate wesentliche Auflagen zum Gewässerschutz zu erfüllen. Ursächlich gehen diese Auflagen auf die Abschwemmungsgefahr von (frisch behandelten) Bodenmaterial zurück.

Legt ein Landwirt einen durch KULAP geförderten Gewässerrandstreifen an, so kann damit einen Synergieeffekt erreichen. Im Einzelnen stellte er dar, welche Mittel unter die Hangaufgabe fallen.

Herr Gropp (AELF Münchberg) bestätigte die Ausführungen. Er wies darauf hin, dass gerade auch die Gewässerrandstreifen-Förderung ein hohes wirtschaftliches Potential böte, das ackerbaulich kaum zu erwirtschaften wäre. Werden dabei auch noch unregelmäßige Schlagzuschnitte ausgeglichen, so ergibt sich damit ein weiterer Vorteil für den Bewirtschafter.

Frau Saller vom Landschaftspflegeverband (LPV) Hof stellte dar, dass der LPV das Anlegen von Hecken fördert. Der Landwirt bräuchte lediglich die dafür notwendige Fläche stellen. Anlage und Pflege würden vom LPV übernommen. Hinsichtlich Erosionsschutz bieten Hecken als Hangunterteilungen Vorteile.

In der anschließenden Diskussion wurden Fragen zu den möglichen KULAP-Maßnahmen beantwortet. H. Gropp, H. Bgm. Kropf und vor allem Dr. Lorenz appellierten an die Bewirtschafter, die Vorteile, die das KULAP für den Erosionsschutz böten, auch zu nutzen. H. Dr. Lorenz hat für den Bewirtschafter, der als erstes einen Gewässerrandstreifen anlegt oder eine Umwandlung von Acker in Grünland vornimmt, eine Flasche Wein als Motivation ausgelobt.

Studie über die Reduzierung erosiver Sedimenteinträge in die oberfränkischen Perlmuschelgewässer

Informationsveranstaltung für die Landwirte im Einzugsgebiet der Perlmuschelgewässer Zinnbach und südl. Regnitz

Nentschau, 23.02.2015 19:30 – 22:30

Teilnehmer siehe beigefügte Liste

Tagesordnung

Top 1: Begrüßung und Einführung

- Begrüßung (Bürgermeister Kropf, Dr. Lorenz, H. Wesinger)
- Einführung und Programm des Abends (H. Wesinger)

Top 2: Stand des Projektes zum Flussperlmuschelschutz

- Aktueller Projektstand zum Flussperlmuschelschutz (Dr. Lorenz)
- Beispiele bisheriger Maßnahmen zum Schutz der Flussperlmuschel (Wesinger/Herrmannsdörfer)

Top 3: Entwicklung der Wasserqualität in den Wasserschutzgebieten der Gemeinde Regnitzlosau und der Stadtwerke Rehau

- Aktueller Zustand des Trinkwassers Gemeinde Regnitzlosau (E. Herrmannsdörfer)
- Aktueller Zustand des Trinkwassers Stadtwerke Rehau (E. Herrmannsdörfer)

Top 4: Neue Möglichkeiten zum Boden- und Gewässerschutz im Rahmen von Greening und KULAP

- Gebietskulisse zur Zielerreichung der WRRL (R. Wesinger)
- Bewirtschaftungsmaßnahmen (E. Herrmannsdörfer)
- Anlage von Landschaftselementen (R. Wesinger)

Top 4: Ausblick und Diskussion

- Danksagung an die engagierten Landwirte (Dr. Lorenz, R. Wesinger)
- Ausblick
- Diskussion

Begrüßung und Einführung

Nach der Begrüßung durch den Bürgermeister Kropf und durch Dr. Lorenz gab Herr Wesinger eine Einführung in das Programm des Abends. Wegen vieler fachlichen Überschneidungen und da die Mehrzahl der Bewirtschafter auch Flächen in Wasserschutzgebieten haben, wurden die Informationsveranstaltung zum Themenblock Erosionsvermeidung mit den jährlich stattfindenden Versammlungen zur Entwicklung der Nitratsanierung im Grundwasser zusammengelegt. Die Veranstaltung wurde auch aufgrund der KULAP-Antragsfrist bis Ende Februar kombiniert, da KULAP sowohl den Grundwasserschutz als auch den Erosionsschutz betrifft.

Stand des Projekts zum Flussperlmuschelschutz

Dr. Lorenz fasste in seinem Vortrag den Stand des Flussperlmuschelprojekts zusammen. Neben einer Darstellung der dramatischen Rückgänge der Flussperlmuschelbestände in den letzten Jahrzehnten und deren Ursachen (u.a. Kolmation der Kiesbänke) ging er auf die Untersuchungen zu den Hot-Spot-Flächen ein, die wesentlich zum Sedimenteintrag beitragen. Folgendes wurde im Rahmen der aktuellen Studie bereits erreicht:

- GeoTeam hat die Bewirtschafter persönlich kontaktiert.
- Es wurden inzwischen 4 Abendveranstaltungen durchgeführt.
- Über 20 Bewirtschafter haben eine Einzelberatung durch GeoTeam in Anspruch genommen.
- 6 Landwirte haben eine KULAP-Förderung für verschiedene erosionsmindernde Maßnahmen beantragt.

Folgende Punkte hielt er zukünftig für erforderlich:

- Die Informations- und Beratungskampagne muss langfristig fortgesetzt werden
- Sonderförderung der Landwirte für effektive Schutzmaßnahmen
- Sedimentabflussbahnen im Einzugsgebiet identifizieren und blockieren
- Rückhalt der Restsedimente durch geeignete Sedimentfänge in den Bächen
- Wiederherstellen geeigneter Aufwuchshabitate für die Jungmuscheln im Gewässer
- Intensive Zusammenarbeit aller Beteiligten

H. Wesinger zeigte anhand von Fotos, wo bereits Maßnahmen zur Verminderung des Sedimentaustrags durchgeführt wurden. Insgesamt wurden im Projektgebiet 6 Gewässerrandstreifen angelegt. Im unmittelbaren Umfeld jedoch außerhalb des Projektgebietes haben zwei Bewirtschafter aus dem Projektgebiet auch Gewässerrandstreifen angelegt, was dem generellen Ziel Gewässerschutz zugute kommt. Weiterhin wurden im Projektgebiet einige Maßnahmen A34 (Umwandlung Acker in Grünland) angelegt. Zudem wurden auf freiwilliger Basis einige Klee grasflächen im Projektzeitraum angelegt.

Entwicklung der Wasserqualität in den Wasserschutzgebieten der Gemeinde Regnitzlosau und der Stadtwerke Rehau

H. Herrmannsdörfer ging in seinem Vortrag auf die aktuellen Ergebnisse der Boden- und Wasseruntersuchungen ein. In allen Wasserschutzgebieten der Gem. Regnitzlosau und Rehau liegen für die einzelnen Kulturen die Bodenuntersuchungen im Bereich der Durchschnitte in Oberfranken. Insgesamt setzt sich der Trend zur Reduzierung der Bodengehalte an Nitrat fort. Auch die Nitratgehalte im Rohwasser aller Wasserentnahmen nehmen trendmäßig ab.

In Bezug auf Rapsanbau, der im Projektgebiet verbreitet ist, hat H. Herrmannsdörfer dargestellt, dass ein optimaler Ölgehalt, der besonders vergütet wird, auch mit reduzierter Düngung erreicht werden kann. Bereits ab 140 kg Nitrat/ha Düngung werden hohe Ertragsvergütungen erreicht, die nach dem Ölgehalt bezahlt wird. Bei mehr als 180 kg Nitrat/ha nimmt die Ertragsvergütung ab. Durch die Reduzierte Düngung kann gleichzeitig ein Beitrag zum Grundwasserschutz geleistet werden, den die Wasserversorger über eine Nitratprämie honorieren.

H. Herrmannsdörfer stellte auch dar, dass eine Herbstdüngung zu Winterkulturen gemäß Versuchen der LFL nicht zu einem höheren Ertrag führt. Selbst für die Strohrotte ist keine separate N-Düngung erforderlich. Es wird daher empfohlen, die Düngung erst im Frühjahr durchzuführen, was auch der Vermeidung von Nitratauswaschung zu Gute kommt.

Greening und KULAP

H. Herrmannsdörfer stellte die Neuerungen vor, die durch die Greeningauflagen auf die Landwirte zukommen. Wesentlicher Bestandteil sind die Ausweisung von ökologischen Vorrangflächen (ÖVF) (5% der Ackerfläche bei Betrieben über 15 ha AF), die unterschiedlich angerechnet werden.

In Deutschland anrechenbare Typen	Gewichtung	Größe ergibt sich aus
Stillgelegte Flächen	1,0	Fläche
CC -Terrassen (ab 2015 CC-LE)	1,0	Länge x 2 = m ²
CC -Landschaftselemente	2/1,5/1,0	Fläche EB: 20 x 1,5 = 30 m ²
Feldränder	1,5	Fläche
Pufferstreifen	1,5	Fläche
Ackerstreifen an Waldrändern	1,5	Fläche
Niederwald mit Kurzumtrieb (bisher NC 848)	0,3	Fläche
Erstaufforstungsflächen (Art. 32 2 b (ii) VO 1307/2013)	1,0	Fläche
Zwischenfrüchte oder Grasuntersaat	0,3	Fläche
Stickstoffbindende Pflanzen	0,7	Fläche

Zudem ging er auf die Ungleichverteilung von Agrarsubventionen ein, bei der Großbetriebe deutlich stärker profitieren als bäuerliche Betriebe.

Aus den Zielen der Bundesrepublik Deutschland zur Agrarentwicklung hat er die Hintergründe für die Förderung durch KULAP hergeleitet. Im einzelnen hat er die Maßnahmen der einzelnen Zielsetzungen Klimaschutz, Boden- und Wasserschutz, Biodiversität und Erhalt der Kulturlandschaft vorgestellt. Auch das attraktive Angebot der Förderung des Umstiegs auf ökologische Landwirtschaft wurde thematisiert. Besonders hervorzuheben waren die Maßnahmen B34 (Gewässer- und Erosionsschutzstreifen) und B28 (Umwandlung Acker in Grünland in wassersensiblen Gebieten). Zudem gibt es in Gebieten in denen die Zielerreichung für die WRRL für Nitrat im Grundwasser nicht gewährleistet ist die Maßnahme „Verzicht auf Intensivkulturen“. Der nördliche Teil des Projektgebietes liegt in dieser Zone, was im einzelnen im iBALIS von jedem Landwirt eingesehen und beantragt werden kann.

H. Wesinger ergänzte, dass künftig auch das Anlegen von Landschaftselementen (B59) für den Erosionsschutz interessant werden wird. Diese Maßnahme ist jedoch erst zum Winter 2015/2016 beantragbar. Sobald nähere Informationen vorliegen, werden diese weitergegeben.

Diskussion und Ausblick

Im Rahmen der Diskussion tauchte die Frage auf, wie viel bisher für den Flussperlmuschelschutz aufgewendet wurde. H. Dr. Lorenz nannte als Größenordnung den Betrag von 40 Millionen DM.

Nach explizitem Dank an alle Bewirtschafter, die bereitwillig bei der Durchführung der Studie mitgewirkt haben und sogar schon Maßnahmen ergriffen durch H. Dr. Lorenz und H. Wesinger konnte die Aussage getroffen werden, dass das Projekt fortgeführt wird. Die einzelnen neuen Strukturen werden bekannt gegeben.

Einzelberatung Erosionvermeidung im Einzugsgebiet der Flussperlmuschelgewässer

Name:

Beratungsnummer:

Wohnort:

Datum:

Beratungszeit:

Die weiteren Angaben werden anonym erhoben und ausgewertet.

Beratungsnummer:

Angaben zum Betrieb

Haupterwerb:

Nebenerwerb:

Gesamtfläche Acker:

ha Gesamtfläche Dauergrünland:

ha

Betriebsform:

(Milchvieh, Mastbetrieb, Biogas,)

Fruchtfolge:

Bodenbearbeitung / Winterbegrünung:

Wann wird umgebrochen? Verfahren / Mulchsaat / Ausstattung

Welche Perspektiven sehen Sie für Ihren Betrieb?

Angaben zu KULAP oder VNP

Wird bereits KULAP genutzt?

Welche Programme:

Welche Programme VNP:

Haben Sie vor KULAP wieder/neu zu beantragen?

Angaben zum Flussperlmuschelprojekt

Wie stehen Sie zur Umsetzbarkeit des Flussperlmuschelprojekts (Erosionsvermeidung)?

6: sehr positiv 1: ablehnend

Was erwarten Sie sich aus diesem Projekt?

Was sehen Sie als hinderlich an?

Welche allgemeinen Voraussetzung sind Ihrer Meinung nach für ein Gelingen des Projekts ausschlaggebend?

Welche Maßnahmen könnten Sie sich vorstellen, umzusetzen?

(Einfach gerade noch verschmerzbar)

Welche Unterstützung würden Sie sich bei der Umsetzung von Maßnahmen wünschen?

Hot-Spot-Flächen (ggfs OBS)

Bewirtschaften Sie eine dieser Flächen? Wenn ja welche?

Sehen Sie aus Ihrer Sicht Probleme mit Erosion auf diesen Flächen?
Wo und wie, bei verschiedenen Kulturen ...?

Sichtweise des Beraters

Wieweit können Sie die Sichtweise des Beraters teilen?

Sind KULAP-Programme für diese Fläche beantragt / geplant?

Welche Empfehlung sehen Sie als sinnvoll an?

Was möchten Sie wie ändern?

Welche Anreize könnte eine Umsetzung entscheidend beeinflussen?